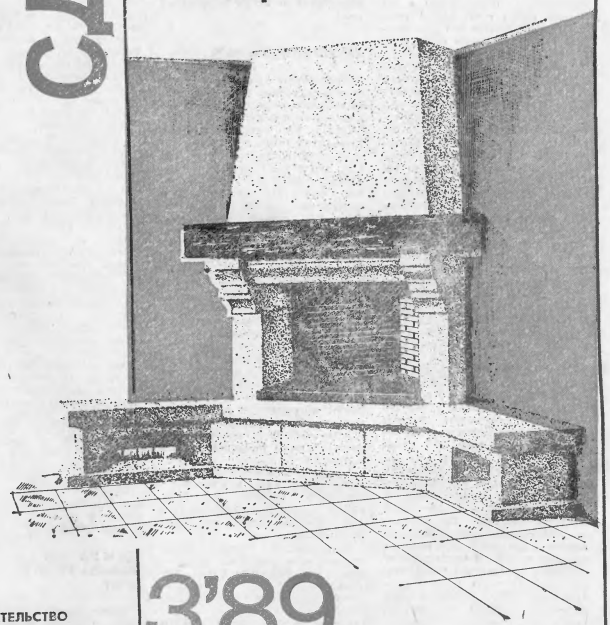
Подписная научно-популярная серия

СДЕЛАЙ САМ

ПЕЧИ, КАМИНЫ

А.Ю. Теверовский



3'89

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ» МОСКВА 1989

ПЕЧИ, КАМИНЫ

А. Ю. Теверовский

А. Ю. ТЕВЕРОВСКИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Климатические условия большинства районов нашей страны требуют отопления жилых помещений для поддержания в них нормальной температуры в холодное время года. Кроме того, печи используются для приготовления пищи, нагрева воды. Отопительные, отопительно-варочные и водонагревательные приборы не так уж сложно приобрести в магазине. Промышленность обычно выпускает аппаратуру, работающую на жидком или газообразном топливе, а также теплогенераторы на твердом топливе, предназначенные для систем водяного отопления. Однако газовая аппаратура не всегда отвечает требованиям, предъявляемым к ней владельцами индивидуальных домов. Одних, например, не устраивает высокая стоимость печей, других — малая их теплоемкость, третьих — вид топлива, на которое рассчитана печь. А водяные системы отопления неприемлемы для садоводов и дачников ввиду опасности размораживания. Конечно, на зиму воду можно спустить. Но, к сожалению, опасаясь заморозков, ее приходится спускать и осенью и весной, каждый раз покидая жилище даже на 1—2 дня. Поэтому многочисленная и все увеличивающаяся армия садоводов продолжает проявлять интерес к работающим на твердом топливе традиционным печам и каминам.

В настоящее время трудности с финансовым и материальным обеспечением самодеятельных застройщиков уже в значительной мере преодолены. Но проблема квалифицированной помощи сельским застройщикам остается все еще острой. И часто даже те садоводы, которые сами выполняют значительную часть строительных работ, чувствуют себя неуверенно, когда необходимо приступить к постройке печи.

Бесспорно, сложить бытовую печь своими руками — это большое искусство и настоящих мастеров этого дела осталось сейчас не так много. И тем не менее многие смогли бы для своего дома сами подобрать и построить достаточно простую и экономичную печь. Эта статья как раз и предназначена для самодеятельных застройщиков, решивших приступить к этому непростому делу.

КАКУЮ ПЕЧЬ ВЫБРАТЬ

Источником теплоты в сельском или садовом доме чаще всего является печь. Она может выполнять не только отопительные функции, но и служить для приготовления пищи, подогрева воды и прогрева воздуха в банях, саунах, теплицах, применяться для хлебопечения и копчения продуктов. Обычно для всех этих целей сооружают специализированные печи. Но очень часто, особенно в приусадебных хозяйствах, печи делают комбинированными, например отопительно-варочными.

Отопительная печь для сельского застройщика и садовода должна быть: простой в сооружении и эксплуатации; безопасной в пожарном отношении; прочной и долговечной.

Конечно, печь не печь, если она не «тянет» и дымит во время топки или же в дымовой трубе ее скапливается конденсат. Желательно, чтобы при необходимой теплоемкости печь имела минимальные размеры.

При выборе проекта печи прежде всего придется решить вопросы о:

назначении печи (только для отопления или еще для варки);

топливе, которым предполагается постоянно пользоваться (газ, керосин, дрова, торфяные брикеты, уголь);

материале, из которого будет сделана печь (кирпич, керамические или бетонные блоки, металл);

толщине стенок печи;

системе каналов;

расположении трубы (рядом с печью или на ней).

Различаются печи и по форме в плане: круглые, квадратные и прямоугольные, Т-образные, треугольные...

Если печь является отопительно-варочной, необходимо обратить внимание, работает ли она зимой и летом только в одном отопительно-варочном режиме или может переключаться на летний (варочный) и зимний (отопительный) режим.

Немаловажным является также вопрос: какую площадь (точнее, кубатуру) придется постоянно отапливать? Весь дом или, скажем, только одну комнату? Конечно, когда весь дом протоплен, в нем жить много приятнее. Но если вспомнить, что количество затраченного (а перед этим оплаченного, завезенного, расколотого, порубленного и внесенного в дом) топлива пропорционально площади отапливаемого помещения — и что часто вы живете на даче (в садовом домике) один, то вопрос об отапливаемой кубатуре становится не риторическим, а экономическим и эргономическим. Может быть, есть смысл подумать об установке в доме двух, а может быть, даже трех (!) печей? Скажем, отопительной в самой маленькой комнате-спальне, камина в гостиной и кухонной плиты на кухне-веранде. И все они могут быть присоединены к одной коренной трубе. Впрочем, бывают печи, которые и отапливают, и варят, и имеют каминную часть.

После того как вы установили размеры жилой площади, отапливаемой каждой печью, определите размеры выбираемой печи, учитывая, что каждый кубический метр внутреннего объема углового помещения (самый обычный вариант домов небольшого размера) теряет 60 ккал теплоты за час, а если тепловая производительность печи в описании не приведена, то можно считать, что каждый квадратный метр свободной поверхности печи отдает около 500 ккал в час.

Расчеты можно упростить, если основываться на том, что печь, занимающая площадь 1 м^2, может обогреть не менее 35 м^2 жилья.

Впрочем, желающие подсчитать все более точно могут обратиться к соответствующей литературе.

ГДЕ И НА ЧЕМ ДОЛЖНА СТОЯТЬ ПЕЧЬ?

Расположение печей в помещениях, пожалуй, одна из самых важных проблем. Здесь приходится учитывать зачастую несовместимые требования. Ставить,

скажем, ее у наружной стены или в середине помещения? У печи, стоящей посреди комнаты или у внутренней стены, более эффективная лучевая теплоотдача, ее проще осматривать и ремонтировать. Установив печь у наружной стены, мы более правильно организуем конвекционные потоки воздуха, в результате чего вдоль пола в сторону наружной стены будет двигаться согретый в помещении воздух. Но такая установка печи затемнит комнату.

Если печь находится у внутренней стены, то вследствие инверсии конвекционных потоков, холодный воздух будет от окон двигаться вдоль пола и в такой комнате будет постоянно «дуть по ногам». С этих точек зрения кажется более удачным расположение печи в центре комнаты. Но тогда и маленькая печь загромоздит даже большую комнату. А ведь в современном интерьере печь уже далеко не главная деталь. Да и дрова придется носить через все помещение.

Обычно выбирают компромиссное решение: печь (или печи) располагают в центре дома так, чтобы топка и варочная часть выходили на кухню или веранду, а теплоотдающие поверхности и каминная часть — в жилые комнаты.

Конечно, при размещении печи нельзя игнорировать противопожарные требования.

Печи массой до 750 кг можно устанавливать на полу без отдельного фундамента. К подобного типа печам относятся кухонные плиты и небольшие печи, на кладку которых (вместе с трубой) требуется не более 200 кирпичей. Перед кладкой печи под ее основание кладут листовой асбест на глиняном растворе, а сверху — лист кровельного железа.

Для всех остальных печей (а их большинство) требуется выкладывать отдельный фундамент, не связанный с фундаментом самого дома. Глубина фундамента для печей с коренными трубами, то есть трубами, стоящими на отдельном фундаменте, равна 0,5—0,6 м, а для печей с насадными трубами, то есть с трубами, опирающимися на печь, — 1 м. Коренные трубы требуют фундамента глубиной 0,75 м. В скальных грунтах заглубление не требуется.

В плане размеры котлована, подготовленного под фундамент, должны быть на 5—10 см больше соответствующих размеров основания печи. Технология сооружения фундамента различна. Самая простая — бетонирование котлована до уровня грунта красного, то есть без опалубки. Котлован или заливают готовым бетоном (заводы имеют сейчас право продавать его населению), или же укладывают в него слоями бутовый камень и бой кирпича, послойно проливая цементным раствором. Можно также выложить из кирпича или бутового камня колодец — опалубку, а затем заполнить середину так же, как и при бетонировании без опалубки.

Обычно выше уровня грунта вылоть до высоты на 14—15 см ниже уровня пола фундамент кладут из кирпича, но можно и эту часть залить бутобетоном (в кирпичной или деревянной опалубке). Верхнюю поверхность фундамента выравнивают цементным раствором, прокладывают два слоя рубероида, толя или пергамина и из кирпича выкладывают коробку, соответствующую по размерам основанию печи. Коробку заполняют боем. Последний ряд фундамента выводят на уровень пола. Фундамент готов. Дальше начинается печь.

О ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

Печи садоводов и дачников отапливаются преимущественно твердым топливом: дровами, торфом, каменным углем. Качество топлива определяет прежде всего его теплотой сгорания, то есть количеством теплоты, выделяемой при сгорании 1 кг топлива. Ниже приведена теплота сгорания (ккал/кг) различных видов твердого топлива:

Дрова	2800—3300
Торф кусковой	3000
Торф брикетный	4000
Бурый уголь	4700
Каменный уголь	5000—7000
Антрацит	7200

Теплота сгорания древесины весьма заметно зависит от ее влажности. Так, при сгорании 1 кг сухих сосновых дров выделяется 4500 ккал, при влажности дров 30% — 3250 ккал, при 50% — 2650 ккал.

При валке влажность древесины составляет 50—55%. Через 1—2 года влажность при хранении древесины на открытом воздухе снижается до 25%, а в теплом помещении — до 15%.

Дрова — экологически наиболее чистое топливо. В древесине содержится: серы — до 0,02%, азота — до 0,12%, золы — до до 0,5%.

КАК УСТРОЕНА ПЕЧЬ

Корпус чисто отопительной печи состоит только из топливника и дымооборотов. В варочных и других видах бытовых печей могут еще предусматриваться плиты, духовки, водогрейные коробки и т. п.

Топливник — основная часть печи. Его конструкция должна удовлетворять следующим требованиям: вмещать необходимое количество топлива (не менее 75% всего топлива, потребного на одну топку); обеспечивать достаточное поступление воздуха к горящему топливу; сохранять высокую температуру в зоне горения.

Допускаемая теплонапряженность объема топливника, равная 200—250 тыс. ккал/м³ · ч, определяет его минимальный объем. Если он недостаточен, не будет обеспечена необходимая теплоотдача печи. Кроме того, для удобства кладки размеры топливника должны быть кратны размерам кирпича.

Размеры топливника в значительной степени определяются теплоотдачей печи. Так, его ширина при теплоотдаче печи до 1000 ккал/ч составляет 420 мм; при 3000 ккал/ч — до 270 мм; при большей теплоотдаче — до 500 мм.

Длину топливника принимают равной 260—510 мм. Для дров лучше иметь более длинный топливник, чтобы поленья укладывались и сгорали лежа. Это обеспечивает более полное сгорание и, следовательно, большую экономичность.

Высота топливника зависит от вида топлива. При использовании дров она колеблется от 420 до 1000 мм, считая от колосниковой

решетки (от 6 до 15 рядов кладки). Колосниковую решетку укладывают обычно на 1—2 ряда ниже уровня топочной дверцы с тем, чтобы при ее открывании горящие угли не выпадали на пол. Иногда колосниковую решетку устанавливают с наклоном, при котором задняя часть ее выше передней на 4—5 см. Такой подъем пода обеспечивает более равномерное горение топлива и отделение пламени от дыма (рис. 1, а).

Топливник рекомендуется выкладывать или футеровать огнеупорным или намотным кирпичом. Толщина стенок должна быть не менее чем ½ кирпича. Если перекрытие топливника выполнить в виде свода, то лучистая энергия, отразившись от него, вернется в зону горения, что улучшит процесс горения топлива.

В топливниках для дров хорошо горит и торф с обычной влажностью (25—30%), и каменный уголь (последний горит только на колосниковой решетке). Для сжигания более влажного торфа, торфяной крошки и кизяка топливник делают с двумя колосниковыми решетками: горизонтальной — в задней части пода и наклонной — в передней (рис. 1, б). Торф разжигают на горизонтальной решетке. Когда он разгорится, топливник загружают остальным топливом, закрывая при этом и наклонную решетку. Чтобы мелкие частицы торфа и кизяка не просыпались сквозь решетку, прозоры в ней не должны превышать 8—10 мм.

В топливнике для сжигания каменных углей и антрацита нужно обеспечить усиленный подвод воздуха в зону горения. Это условие удовлетворяется при установке колосниковой решетки, по размерам равной поду топливника (рис. 1, в, г). Отметим, что для сжигания каменных углей необходимы усиленные колосники (чтобы они быстро не прогорали) с высотой пластин не менее 40 мм. Тогда воздух, идущий из зольника к топливу, охлаждает решетку, и она дольше служит.

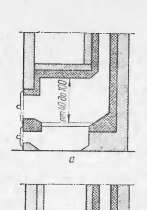


Рис. 1. Топливники для различных видов топлива: а — для дров; б — для торфа; в — для каменного угля

Зольниковая камера, находящаяся под колосниковой решеткой, служит для сбора золы и остатков несгоревших частиц топлива и главным образом для подвода воздуха через поддувальную дверцу и щели колосниковой решетки к топливу, находящемуся в топливнике. Высота зольниковой камеры — обычно три слоя кирпича.

Чтобы газы не проникали в помещение при закрытой печи, в дымовой задвижке или вьюшке следует предусмотреть сквозное отверстие диаметром не менее 10 мм.

Для повышения коэффициента полезного действия (КПД) в печах устраиваются системы дымооборотов. Их назначение — так организовать движение горячих газов, поступающих из топливника, чтобы они, двигаясь по каналам и камерам, отдавали оптимальное количество теплоты кирпичной кладке. Очень важно, чтобы площадь внутренней тепловоспринимающей поверхности дымоходов печи соответствовала объему топливника. Так, если площадь поверхности дымоходов недостаточна, то теплота будет уходить в дымовую трубу недоиспользованной и это снизит КПД печи. При излишней же площади поверхности дымоходов температура уходящих газов будет настолько низкой, что вызовет появление конденсата.

Для наилучшего усвоения теплоты необходимо, чтобы площадь внутренней поверхности дымооборотов превышала площадь наружной теплоотдающей поверхности печи на 30—35%. Площадь внутренней поверхности печи зависит от сечения дымооборотов, их числа и системы расположения.

Все дымообороты должны иметь достаточное сечение для свободного пропускания всего объема образующихся при сгорании топлива дымовых газов.

Как правило, размеры каналов кратны размеру кирпича и обычно равны 260 × 130 мм (1 × × ½ кирпича) или 130 × 130 мм (½ × ½ кирпича). Площадь сечения каналов дымооборотов также должна быть согласована с тепловой производительностью печи. При чрезмерно большом их сечении печь недостаточно разогреется, при слишком малом — будет дымить. Опыт говорит, что дымообороты при теплоотдаче печи до 3000 ккал/ч должны иметь сечение 170—250 см², а при теплоотдаче 3000—5000 ккал/ч — 250—300 см².

На практике применяют как бесканальные, так и канальные системы дымооборотов (дымооборотов), которые подразделяются на

ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

Мелкий уголь и угольная пыль могут гореть и выделять теплоту не хуже, чем куски крупного угля. Подобную лепешку, завернув после предварительного смачивания в пакеты из газеты, загружают в печку по 1—2 пакета вместе с кусками крупного угля, размещая их у стенок топливника.

Если мелкого угля слишком много, то для его сжигания можно использовать следующий прием: вместо через верхнюю конфорку и поставить на колосник отрезок жестяной трубы. Затем заполнить ее снизу короткими дровами, а сверху крупными кусками угля. Снаружи трубу надо обложить увлажненным мелким углем. Печь растапливают после извлечения трубы. Подобная укладка обеспечивает прохождение через колосниковую решетку и топливо угля достаточного для горения количества воздуха.

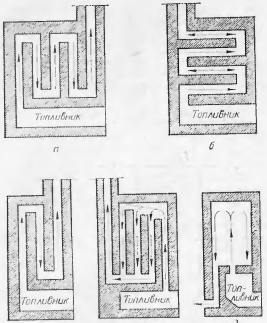


Рис. 2. Системы дымооборотов печей: а — многооборотная с вертикальными каналами; б — многооборотная с горизонтальными каналами; в — однооборотная с вертикальными каналами; г — однооборотная многоканальная; д — бесканальная

одно- и многооборотные (рис. 2).

Однооборотная система состоит из одного подъемного канала и одного (или нескольких, соединенных параллельно) опускных. Преимущество параллельного варианта — низкое сопротивление движению дымовых газов и более равномерный прогрев массива печи. К недостатку однооборотной системы можно отнести то, что верхняя часть печи прогревается значительно больше, чем нижняя. В малых печах этот недостаток в какой-то мере компенсируется достаточно сильным прогревом стенок топливника. В больших же печах приходится прогревать низ печи, пропуская наиболее горячие газы по каналам, расположенным в нижней части печи, что обеспечивает наиболее благоприятный режим прогрева помещения.

Многооборотная система дымоходов включает в себя несколько последовательных вертикальных или горизонтальных каналов. Один из недостатков такой системы состоит в том, что, двигаясь от топливника к дымовой трубе, газы совершают много поворотов и поэтому испытывают значительное сопротивление своему движению. Другой недостаток многооборотных систем — резко неодинаковый прогрев печи на участках первого и последнего канала, а это может привести к растрескиванию кладки. Поэтому применять многооборотную систему обычно не рекомендуется.

При выборе системы каналов надо также учесть, что вертикальная система дымооборотов обеспечивает большую теплоотдачу дымовых газов, а горизонтальная — более надежную тягу, что немаловажно, скажем, при недостаточно высокой трубе.

Из соображений противопожарной безопасности верхняя поверхность перекрытия печи должна располагаться от потолка (обычно делаемого из сгораемых материалов) на расстоянии 35—45 см.

Часть дымовой трубы, находящаяся между корпусом печи и разделкой у потолочного перекрытия, называется шейкой, ее минимальная высота — три ряда кирпича плашмя.

В шейке печи размещаются задвижки или дымовая вьюшка, с помощью которых перекрывают дымоходы печи после окончания топки. Установка этих приборов ниже уровня перекрытия печи ведет к большой потере теплоты.

Дымовая труба служит для отвода дымовых газов из печи и для создания тяги. Если первая из указанных функций трубы не требует пояснений, то о тяге следует рассказать подробнее.

Тяга — разряжение в участке канала (в нашем случае — трубе), под действием которого создается поток газа. При естественной тяге, а именно такая тяга создается в печной трубе, движущая сила возникает из-за разности плотностей газов различной температуры. Таким образом, в основном сила тяги зависит от температуры отходящих газов и от высоты трубы. Увеличивать температуру газов экономически невыгодно, поэтому, чтобы улучшить тягу, следует увеличить высоту трубы. Опыт показывает, что расстояние между колосниковой решеткой печи и оголовком трубы должно быть не меньше 5—6 м.

На тягу печи влияет также сопротивление стенок дымового канала движению газов, уменьшить которое можно: сокращением числа дымооборотов печи, увеличением площади сечения дымоборотов и дымохода (напомним, что минимальное сечение — ½ × ½ кирпича), созданием более гладкой поверхности у внутренних стенок дымооборотов и дымохода.

И наконец, тяга резко снижается, если в кладке печи или дымохода имеются даже небольшие щели (как показывает практика, причина неудовлетворительной тяги чаще заключается в дефектах дымовой трубы, но не топки).

Дымовые трубы бывают трех видов: насадные, опирающиеся на массив печи; коренные, имеющие отдельный фундамент; стенные, встроенные в капитальные стены дома.

Как правило, отопительные да и другие печи, устраиваемые в сельском доме, оборудуются насадной трубой, которая включает в себя уже упомянутую шейку, разделку у потолка, или распушку (рис. 3), стояк в чердачном помещении, разделку у крыши (выдру), оголовок.

Разделка трубы служит для предохранения деревянных конструкций потолка и крыши от возгорания в процессе топки печи. Она представляет собой утолщение стенок дымовой трубы в местах прохождения ее через потолок и крышу. Утолщение выполняется из кирпича, железобетона, или же его роль берет на себя ящик с песком (рис. 4).

Если предполагается, что кухонный очаг или печь будет топиться более трех часов подряд, то необходимо дополнительно теплоизолировать деревянные конструкции потолка от трубы асбестом или войлоком, пропитанным глиняным раствором.

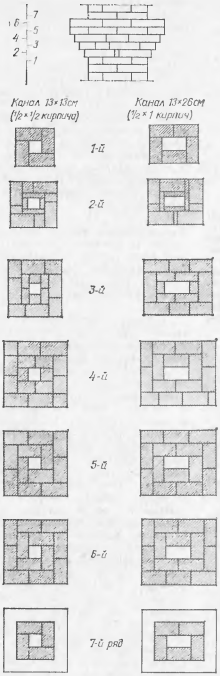


Рис 3 Распушка из кирпича

Если войлока или асбеста под рукой не окажется, толщину разделки следует довести до 51 см. Толщина стенок стояка не не менее чем 1/2 кирпича.

Между стояком и оголовком трубы выкладывают напуск из кирпича — выдру. Она препятствует попаданию в чердачное помещение дождя и снега через щели между трубой и кровлей. Эти щели закрывают воротником из кровельной стали, пропуская концы листов под выступающие края выдры (рис. 5).

Выбирая высоту трубы и ме-

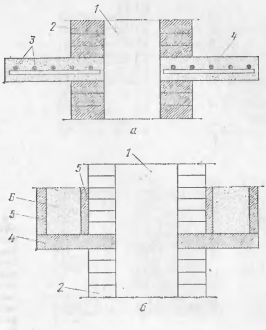


Рис. 4. Распушки: а — из железобетона; б — в виде ящика с песком: 1 — дымоход; 2 — кирпич; 3 — арматура; 4 — бетон; 5 — стенки ящика (асбоцемент, бетон); 6 — песок

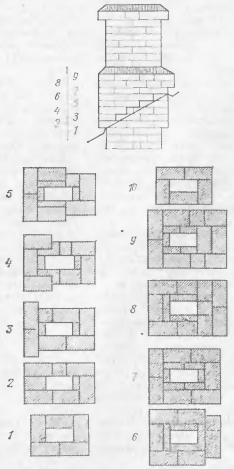


Рис. 5. Кирпичная разделка у крыши — выдра

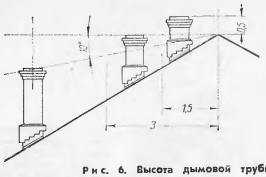


Рис. 6. Высота дымовой трубы в зависимости от ее удаления от конька крыши

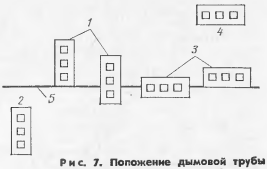


Рис. 7. Положение дымовой трубы на крыше: 1 — наилучшее; 2 — допустимое; 3 — нежелательное; 4 — весьма нежелательное; 5 — конек крыши

сто ее расположения на крыше, следует руководствоваться определенными правилами, чтобы избежать влияния ветра на тягу в дымоходе. Так, высота оголовка зависит от расстояния трубы от конька крыши. Если труба расположена от него на расстоянии до 1,5 м по горизонтали, то она должна быть на 0,5 м выше конька крыши. При расстоянии до конька 1,5—3 м оголовок должен доходить до уровня конька (рис. 6). Как располагать трубу на крыше дома дымовую трубу с несколькими дымоходами, показано на рис. 7.

Еще один путь борьбы с действием ветра, способным нарушить тягу в дымоходах, — это соответствующее оформление оголовка трубы. Для этой цели оголовку либо придают особую форму (рис. 8), либо устанавливают на трубе флюгеры или дефлекторы. Флюгеры, имеющие вращающиеся части, из-за коррозии быстро выходят из строя. Поэтому в качестве ветрозащитных устройств лучше использовать дефлекторы, которые осуществляют подсос газов из дымовых труб за счет энергии ветра. Более всего распространены дефлекторы нижеприведенного типа (рис. 9).

Присоединение к одному дымоходу двух печей, как правило, не рекомендуется. Если же такая необходимость все-таки возникает, то нужно, чтобы сечение общего канала было не меньше чем $1 \times 1/2$ кирпича, а расстояние между обоими вводами в дымоход по высоте канала было не менее 0,75 м (между вводами, расположенными на одном уровне, устраивают рассечку в виде вертикальной стенки высотой не менее 0,75 м, толщиной в кирпич).

Размеры сечения дымового канала зависят как от типа печи, так и от ее теплопроизводительности. Сечение $1/2 \times 1/2$ кирпича достаточно для печей с теплоотдачей до 3000 ккал/ч, $1/2 \times 3/4$ — для печей с теплоотдачей до 4500 ккал/ч.

При эксплуатации печей часто на внутренней поверхности дымовых труб наблюдается появление конденсата. Со временем конденсат может пропитать кладку насквозь, что потребует переукладки поврежденных участков трубы. Образование конденсата зависит от многих факторов, среди которых: размеры колосниковой решетки, площадь внутренней поверхности печи и толщина ее стенок, влажность применяемого топлива и др.

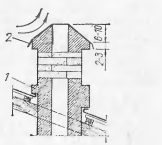


Рис. 8. Противоопрокидывающий оголовок трубы в форме пирамиды: 1 — разделка у крыши; 2 — металлическая облицовка

Следует отметить, что конденсат не образуется, если дымовые газы при выходе из дымооборотов в трубу имеют температуру более 200—250° С. Проще всего температуру в трубе определять с помощью лучины, помещенной во время топки печи на 30—40 минут в то или иное место трубы. До температуры 150° С цвет древесины не меняется. Желтизна древесины свидетельствует о том, что температура достигла 200° С, коричневый цвет соответствует температуре около 250° С. Почернение древесины говорит о температуре более 300° С.

ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

Коэффициент полезного действия очагов, %

Отопительные печи	**80—85**
Открытые очаги, камины	**10—40**
Камины, оборудованные калориферами	**30—80**
Кухонные плиты (варочные и отопительно-варочные)	**60—80**
Печи-камелики:	
одноразовая топка	**50—70**
непрерывная топка	**20—40**
Водогрейные печи для бань	**35—55**
Дровяные котлы для центрального отопления:	
с верхним горением дров в топке	**40—70**
с нижним горением дров в топке	**60—80**

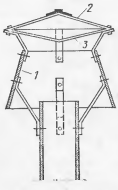


Рис. 9. Дефлектор конструкции Григоровича: 1 — диффузор; 2 — колпак; 3 — обратный конус

КАМИН (ПРЕДЫСТОРИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ, КОНСТРУКЦИЯ)

Камин, пожалуй, один из самых старых видов отопительных приборов. Свое происхождение он ведет от обыкновенного открытого очага — костра, располагавшегося посреди жилища. Дым от костра сначала уходил через щели в крыше, затем стали сооружать специальный дымоход

(трубу) из дерева. Впоследствии, чтобы повысить эффективность удаления дыма, над очагом стали располагать дымосборники, которые из-за высоких температур отводимых газов в непосредственной близости от очага пришлось делать из несгораемых материалов — камня, кирпича, металла. Так возник камин. Известно очень много конструкций каминов: старогерманский, старофранцузский, английский, эстонский, камины-калориферы и т. п. КПД камина невысок — до 10—20%, так как в отличие от печи он не имеет дымооборотов, и поэтому почти весь нагретый воздух, так и не передав всю теплоту помещению, уходит в атмосферу. Нагрев помещения происходит в основном только в результате лучеиспускания в момент горения топлива.

Так почему же камин все больше и больше привлекает внимание застройщиков? Прежде всего потому, что он украшает помещение и, кроме того, является источником хорошего настроения. При этом камин — великолепное вентилирующее устройство, обеспечивающее быстрое и эффективное проветривание и просушивание помещения, что очень ценится садоводами и дачниками, возвращающимися весной в свой холодный и отсыревший дом.

Рассмотрим устройство одного из самых распространенных каминов — английского, конструкция и соотношения размеров которого являются итогом многовекового опыта (рис. 10).

Для улучшения теплоотражающих свойств топливник камина имеет в сечении форму трапеции, и поэтому нагретые боковые стенки его излучают теплоту в сторону помещения.

Задняя стенка топливника поднимается вертикально вверх на 36—38 см и затем, изломившись под углом 20°, образует наклонное зеркало, направляющее тепловое излучение к полу. Зеркало поднимается на 15—20 см выше портала. Над зеркалом располагается дымосборник, имеющий пирамидальную форму. Наличие у дымосборника плоского или лоткообразного пода, образующего «дымовой зуб», и пирамидальная форма дымосборника предотвращают дымление камина из-за опрокидывания в топливник потоков холодного воздуха из дымохода. В районе «дымового зуба», с задней или боковой стороны, устраивают окно для удаления скапливающейся там при чистке дымохода сажи.

Шибер может быть поворотным («баран») или обычным, сделанным в виде традиционной печной задвижки. Лучшее место для поворотного шибера — конец «дымового зуба»; печную же задвижку удобнее располагать в горловине дымоходника или в дымоходе.

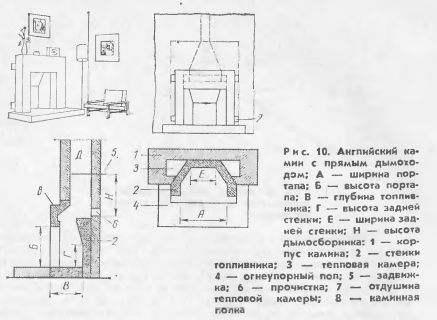


Рис. 10. Английский камин с прямым дымоходом: А — ширина портала; Б — высота портала; В — глубина топливника; Г — высота задней стенки; Е — ширина задней стенки; Н — высота дымосборника: 1 — корпус камина; 2 — стенки топливника; 3 — тепловая камера; 4 — огнеупорный пол; 5 — задвижка; 6 — прочистка; 7 — отдушина тепловой камеры; 8 — каминная полка

Под камина и портал должны быть выше уровня пола — это уменьшит влияние воздушных потоков в комнате на процесс горения топлива. Перед порталом (на 50 см) и по его бокам (на 30 см) устраивают пол из огнеупорного материала (кирпича). Площадь портала должна быть равна приблизительно $^1/_{50}$ площади помещения. Камин большего размера будет переохлаждать комнату и вызывать сквозняки, малый — не согреет помещение. Площадь пода, в свою очередь, обычно составляет 0,7, а сечение дымохода — 0,1—0,15 площади портала. Подобными соотношениями связаны и другие элементы камина. Эти соотношения приводятся в таблице 1.

Дрова в камине могут сжигаться как на плоском поду топливника, так и в металлической корзинке или на колосниковой решетке. В последнем случае пространство зольника используется не только для сбора золы, но и для дополнительного притока воздуха через решетку, что улучшает процесс горения. В некоторых случаях имеет смысл подавать в топливник воздух не из помещения, а снаружи, хотя бы частично. Разумеется, в таком камине должна быть зольниковая камера. Забирая, например, воз-

Таблица 1

Размеры элементов камина в зависимости от площади обогреваемого помещения, см

Элементы камина	Площадь помещения, м²					
	12	15	20	25	30	40
Ширина портала	50	60	70	80	90	100
Высота портала	42	49	56	63	70	77
Глубина топливника	30	32	35	38	40	42
Высота задней стенки топливника	36	36	36	36	36	36
Ширина задней стенки топливника	30	40	45	50	60	70
Высота дымосборника	57	60	63	66	70	80
Сечение дымохода с шероховатыми стенками	14×27	14×27	27×27	27×27	27×40	27×40
Сечение дымохода с гладкими стенками	14×24	14×27	14×27	27×27	27×27	27×27

Рис. 11. Пристенный камин-гриль

дух из подвала, мы существенно улучшим его вентиляцию. Ограничив же приток воздуха из помещения в зону горения, можно уменьшить подсос в него холодного наружного воздуха и этим улучшить температурный режим помещения.

Кроме того, для повышения экономичности камина в его корпусе иногда устраивают специальные тепловые камеры, в которых комнатный воздух дополнительно подогревается от нагретых внешних стенок топливника. Часто теплообменники изготавливают из труб и, когда необходимо, устанавливают в топливник.

Для улучшения тяги трубу камина делают на один метр и более выше конька крыши. Оголовку обычно придают форму пирамиды и защищают от заполнения из кровельной оцинкованной стали или же устанавливают на нем дефлектор (см. рис. 8).

Камин устраивают не только в доме, но и во дворе. Например, можно построить пристенный камин-гриль, который в отличие от обычного камина имеет открытый топливник и решетку, используемую для приготовления мясных блюд; в нем также предусматривают стойки для котелков и шампуров. Такой гриль делают из железобетона или кирпича (рис. 11). Оригинально смотрится камин-гриль, установленный не у стены, а отдельно, например в зоне отдыха (рис. 12).

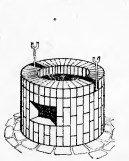


Рис. 12. Гриль

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При подборе материалов, необходимых для строительства печи, следует учитывать их доступность, стоимость, прочность, огнеупорность, коэффициент теплового расширения, устойчивость к коррозии и т. п. Наибольшее применение в печном деле нашли: кирпич, глина, песок, цемент, щебень.

Кладку корпуса печи выполняют полнотелым кирпичом, изготовленным из глины (красный кирпич) или шамота. Трубу же лучше класть из шелевого кирпича. Размер стандартного кирпича 250 × 120 × 65 мм. Масса — 3,5—3,8 кг. В 1 м³ сплошной кладки укладывается 380 штук кирпича. Используемый для кладки печей кирпич должен иметь марку на сжатие не ниже 100 кг/см² при плотности 1800 кг/м³. В соответствии с ГОСТ 530-80 на кирпич строительный обыкновенный размеры его могут отклоняться от стандартных по длине на 5 мм, по ширине на 4 мм, по высоте на 3 мм. Кроме того, у каждого кирпича допускаются отбитости углов глубиной до 10—15 мм, а также трещины длиной по постели до 30 мм на всю толщину кирпича (по одной на каждую ложковую и тычковую грань).

Не пригоден для кладки печей кирпич, полученный от разборки стен зданий, сложенных на известковом растворе. Однако для кладки фундаментов и верхних частей дымовых труб его использовать можно.

Для кладки или футеровки топливников печей необходимо использовать огнеупорные шамотные кирпичи, выдерживающие температуру по 1600° С, или тугоплавкие гжельские или боровичские кирпичи с термостойкостью до 900—1000° С.

Глина — основной связующий компонент кладочного раствора. В зависимости от содержания в ней песка глина подразделяется на жирную, среднюю и тощую. В жирной глине, например, присутствует до 3% песка (по массе), в тощей — 15—30%. Пластичность глиняного теста зависит как от размера частиц глины и песка, так и от соотношения их количеств. Глина средней пластичности усыхает на 6—8%, тощая — несколько меньше. Перед замесом раствора глину протирают через сетку с отверстиями 3—4 мм.

Песок, необходимый для раствора, должен быть чистым с угловатыми зернами размером не более 1 мм. Для этого его просеивают через сито с отверстиями 1,5 мм. Больше всего подходит кварцевый горный песок, а не речной или морской.

Для приготовления раствора на 1 часть воды (по объему) обычно берут 4 части жирной глины и 8 частей песка. Раствор считается нормальным, если раскатанный из теста руками валик диаметром 1—1,5 см и длиной 15—20 см при растягивании обрывается тогда, когда толщина его в месте разрыва достигает 15—20% его первоначального диаметра. Другой способ проверки: валик, обернутый вокруг цилиндрического стержня диаметром 4—5 см (например, вокруг обрезка полуторадвухдюймовой трубы), не растрескивается.

Правильно подобранный раствор выдерживает в кладке нагрев до 850—1000° С, не теряя при этом прочности и не выделяя вредных испарений. Коэффициент его термического расширения такой же, как и у кирпича, что способствует сохранению кладки при многократных циклах нагрева — охлаждения печи. Интересно отметить, что финские руководства по печному делу рекомендуют добавлять в раствор цемент. Соотношение глины, песка и цемента 3 : 12 : 1. Автором рецепт был опробован: результаты очень хорошие, но использовать цементосодержащий раствор для кладки топливника все же не стоит, так как любые примеси снижают его термостойкость. Впрочем, термостойкость снижает и примесь кварцевого песка. Поэтому при кладке топливников его рекомендуют заменять песком, приготовленным из шамота.

Чтобы прикинуть количество раствора, которое понадобится при кладке печи, следует учитывать, что объем пущего на кладку раствора составляет 0,08—0,1 объема печи, а на 100 кирпичей необходимо 2—2,3 ведра глины и 1,5—2 ведра песка.

ПЕЧНЫЕ ПРИБОРЫ

Для оборудования печей необходимы печные приборы: печные, поддувальные, прочистные и вьюшечные дверки, колосники и колосниковые решетки, плиты, задвижки, вьюшки. Последние перекрывают трубу более плотно, чем дымовые задвижки. Поэтому, когда в печи применяют только задвижки, то рекомендуется их ставить парами — одну над другой. Обычно все печные приборы делают из чугуна, чтобы исключить их коробление при воздействии высоких температур.

Кроме того, в печи могут уста-

навливаться сваренные из листовой стали духовые шкафы и водогрейные коробки.

Во многих руководствах по печному делу приводятся стандартные размеры печных приборов. В разных руководствах — разные и к тому же обычно не совпадающие с теми размерами печных приборов, которые бывают в магазинах. При этом в каждом регионе изготавливают печные приборы «своего» размера. Например, в Московской области продают топочные дверки размером 205 × 250 мм, а в Калужской — 280 × 250 мм.

В связи с таким положением многие проекты приведенных в руководствах печей приходится перерабатывать с учетом размеров печных приборов, которые удалось приобрести.

Из инструментов при печных работах понадобятся: печной молоток (он может быть заменен слесарным молотком массой 500 г, необходимо только лучше заточить острый конец головки); кельма (мастерок); правило — толстая деревянная линейка длиной 1,5—2 м; отвес; уровень; угольник деревянный со сторонами 1 × 0,5 м; плоскогубцы и кусачки.

КАК ЭТО ДЕЛАЕТСЯ (ТЕХНОЛОГИЯ КЛАДКИ)

Перед началом кладки рекомендуется уточнить правильность размещения печи. Для этого в соответствии с чертежом раскладывают насухо сначала кирпичи первого ряда, затем кирпичи одного ряда дымовой трубы. После этого с потолка опускают отвесы на углы дымовой трубы и убеждаются, что расстояние между трубой и балками перекрытия, а также между трубой и стропилами (оно должно быть не менее 12 см) достаточно для устройства горизонтальной противопожарной разделки.

Прямоугольность углов первого ряда кладки проверяют промером с помощью шнура расстояний по диагонали между противоположными углами. Разница между этими расстояниями не должна превышать 5 мм. Вообще кладка печей отличается от кладки строительных кирпичных стен тем, что каждый ряд печи сначала выкладывают насухо, без раствора, предварительно подобранными кирпичами. Кирпичи притесывают и подгоняют друг к другу с учетом перевязки швов. Стесанные поверхности должны быть обращены наружу или закрыты кладкой.

Кладку начинают с угловых кирпичей, строго следя, чтобы они были на одном уровне. Это достигается с помощью правила и уровня. Затем выкладывают кирпичи наружного ряда (периметра) и, наконец, середину.

При футеровке топливника огнеупорным кирпичом не следует его перевязывать с обычными кирпичами наружной кладки. Если выполнить футеровку таким образом затруднительно, то проще топливник выложить целиком из огнеупорного или тугоплавкого кирпича.

Перед укладкой красный кирпич в течение 5—10 секунд выдерживают в воде (пока не перестанут выделяться пузырьки воздуха). Тугоплавкий кирпич перед укладкой только ополаскивают водой от пыли. Раствор обычно расстилают правой рукой, кирпич укладывают — левой. И вертикальные и горизонтальные швы должны быть полностью заполнены раствором. Толщина швов минимальная — 3—5 мм.

Кладка углов ведется строго по отвесу. Для облегчения кладки по углам могут быть установлены рейки или стальные уголки. Печи постоянного сечения удобно выкладывать, пользуясь подвижной опалубкой.

Перевязка швов кладки обязательна в каждом ряду на ½ кирпича или, как исключение, на ¼ кирпича. Выложенный ряд всегда следует проверить на горизонтальность, а стенки и углы — на вертикальность.

Гладкость внутренних поверхностей — одно из основных условий хорошей работы печи. Для этого кирпич укладывают так, чтобы он был обращен внутрь канала или топливника только целой гранью: тесаные и околотые грани ведут к быстрому разрушению кирпича. Кроме того, ни в коем случае нельзя выравнивать поверхности дымоходов промазкой их глиняным раствором, так как глина в этом случае быстро отслаивается, засоряя дымоходы. Гладкость поверхности достигается в основном тщательностью кладки. Протирка же стенок дымоходов тряпкой, смоченной в глиняном растворе, которую проводит через каждые 4—5 рядов,

Рис. 13. Крепление климмеров к рамке топочной дверки: 1 — дверка; 2 — рамка; 3 — климмеры

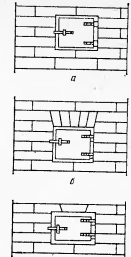


Рис. 14. Перекрытие топочной дверки: а — напуском; б — «в замок»; в — клиновидным кирпичом

обеспечивает только заделку мелких выбоин на поверхности кирпича и заглаживание швов.

Кладку печи ведут строго по рядам, приступая к очередному ряду только после окончания предыдущего.

Рамки топочных дверок закрепляют с помощью наклепанных на них лапок на полосовой стали толщиной 3 мм — климмеров, которые заводят в шов кладки и заливают раствором. Климмеры могут быть заменены жгутами из отожженной проволоки. Вьюшечные и другие дверки, а также духовые шкафы прикрепляются к кладке стальной отожженной проволокой диаметром 2 мм (рис. 13).

Учитывая, что коэффициент теплового расширения металла больше, чем кирпичной кладки, между рамками топочных дверок и кладкой предусматривают уплотнение из асбестового шнура толщиной 5 мм.

Верхнюю рамку топочной дверцы или духовки используют как опору для кладки кирпича нель-

зя. В качестве опоры можно применить чугунную полоску, но лучше сделать перемычку из кирпича напуском, «в замок» или устроить клинчатое перекрытие (рис. 14).

ПРОСУШКА ПЕЧИ И ПРОБНАЯ ТОПКА

После окончания кладки печь просушивают, осторожно производя неинтенсивные топки. Сначала в печь закладывают до 20% нормы дров и, протапливая ее дважды в день по 30—40 минут, постепенно увеличивают количество топлива, следя за тем, чтобы температура на наружной стенке топливника не превышала 55°С (приложенная к поверхности рука ощущает в этом случае тепло, но не жар). Печь топят так до тех пор, пока на ее наружной поверхности не останется сырых мест, а на вьюшке и задвижке перестанут появляться следы конденсата. В зависимости от размеров печи просушка может занять 3—8 дней. Во время просушки в печи должны быть открыты задвижки, вьюшки, топочные и поддувальные дверцы. Кроме того, в летнее время для удаления из помещения выделяющихся при сушке водяных паров открывают двери и окна. Следует помнить, что попытки ускорить просушку могут привести к появлению трещин в кладке, то есть к выходу печи из строя.

ОТДЕЛКА ПЕЧЕЙ

Хотя неотделанная поверхность печи лучше отдает теплоту, но выглядит она часто неэстетично. Кроме того, на шероховатой поверхности печи и в расшитых швах скапливается пыль, которая уменьшает теплопередачу.

Чтобы уменьшить шероховатость, поверхность после предварительного смачивания затирают кирпичом. Далее поверхность белят или окрашивают клеевой краской. Масляные краски применять не следует, так как входящая в их состав олифа при нагреве стенок пригорает.

Есть несколько рецептов «печачающей» побелки. Можно, например, приготовить ее, растворив 100 г поваренной соли в ведре известкового молока (суспензии гашеной извести в воде). Для побелки применяют и гашеную известь, образовавшуюся при взаимодействии карбида кальция с водой. Известь разводят водой, добавляя для оттенка немного синьки.

Хороший результат гарантирует побелка, состоящая из 3 литров снятого или разбавленного молока, 1—1,5 кг мела (пороика), куска хозяйственного мыла, 100 г столярного клея и ½ чайной ложки синьки. Мел размешивают в молоке, подогревают смесь до 70—80°С (до кипения доводить нельзя), добавляют в нее предварительно растворенные и подогретые компоненты, тщательно размешивают и затем засыпают синьку. Белить следует два раза теплым раствором.

Самый распространенный способ отделки печей — оштукатуривание. Оно производится только после полной просушки печи, когда уже произошла полная ее осадка. Для лучшего сцепления со штукатурной поверхность печи очищают от пыли и сляпь, а также расчищают швы кладки на глубину 5—10 мм. Раствор будет крепче держаться, если его наносить на металлическую сетку с ячейками размером до 10×10 мм, которая надежно закрепляется на поверхности печи, например, с помощью сваренных концов проволоки, заложенной в процессе кладки в швы. Концы выпускаются на расстоянии 70—120 мм друг от друга и располагаются в шахматном порядке.

Раствор штукатурки наносят в два приема на смоченную водой горячую поверхность печи. Первый слой раствора — жидкий, сметанообразный, второй — более густой. Толщина каждого слоя — 5—6 мм. После нанесения второго слоя поверхность выравнивают и затирают.

Для оштукатуривания обычно применяют один из растворов, составы которых приведены в таблице 2.

Смеси готовят из сухих компонентов, предварительно просеянных через частое сито (раствор с гипсом применяют в течение 4—5 минут после приготовления).

После оштукатуривания печь белят одним из приведенных выше составов.

Облицовка изразцами — самый гигиеничный и эстетичный вид отделки. Кроме того, такая облицовка создает надежное газонепроницаемое покрытие. Однако изразцы — большая ценность. А замена изразцов обычной кафельной плиткой чаще всего приводит к неудаче: раствор любого состава не может удержать гладкую кафельную плиту на разогретой поверхности печи.

И тем не менее отдельные умельцы сумели найти способ надежного закрепления плитки. Например, мастер-печник А. В. Островерх применяет для этого... гвозди. Конечно, лучше использовать гвозди не обычные, а толевые, которые имеют широкие шляпки, оцинкованы и поэтому не оставляют ржавых пятен (к сожалению, эти гвозди что-то очень давно в продажу не поступают). Плитки кафеля закрепляются в углах так, что каждый гвоздь держит четыре плитки. Чтобы утопить шляпку гвоздя заподлицо с поверхностью, на углах плитки делают фаски, сточив углы приблизительно на два миллиметра. Гвозди закрепляют в отверстиях, просверленных в кирпичной стене и заполненных жидким глиняным раствором. Перед облицовкой кирпичная поверхность должна быть выровнена с помощью крупнозернистого наждачного камня, а печь — протоплена (для усадки).

Облицовку плиткой, как обычно, ведут начиная с нижнего ряда. По окончании работы шляпки гвоздей можно закрасить краской под цвет плитки. Вместо гвоздей, даже с большим эффектом, могут использоваться шурупы.

А ТЕПЕРЬ ЗА ДЕЛО (ПОКА ПО ОБРАЗЦАМ)

В этой главе приводятся проекты некоторых практичных и надежных печей и каминов. Знакомясь с ними, читателям нужно учесть, что:

Таблица 2

Составы смесей для оштукатуренных печей

Номер состава	Компоненты смеси, части (по объему)					
	глина	цемент	известь	гипс	песок	распушенный асбест № 6—7
1	1				2	0,1
2	1		1		2	0,1
3			2	1	1	0,2
4	1	1			2	0,1

ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

Опытные печники рекомендуют пробную топку или топку для просушки печи в жаркое время года производить рано утром или поздно вечером.

размеры печных приборов приведены те, которые были использованы авторами проектов, а не те, которые имеются в ближайшем магазине;

отсчет рядов начинается с уровня чистого пола, а не с уровня фундамента;

число кирпичей указано то, которое необходимо только для сооружения самой печи. Поэтому не следует забывать, что определенное число кирпичей понадобится и для фундамента, и для трубы;

если труба насадная, то нагрузка на фундамент печи увеличивается, и об этом не следует забывать при выборе фундамента.

в тех случаях, когда приведены чертежи порядовок, очень важно точно следовать им, что обеспечит надежную перевязку швов.

ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ЩИТОК

Этот щиток является простейшим видом теплообменника и аккумулятора теплоты. В качестве же генератора теплоты (или попросту — топливника) используется любая недорогая чугунная печка, имеющаяся в продаже. Применение комбинации чугунной печки с отопительным щитком дает определенные преимущества, так как:

класть щиток намного проще, чем печь;

чугунная печь прогревается значительно быстрее кирпичной и раньше создает в помещении комфортные условия. Это обстоятельство должно учитываться садоводами и дачниками, время пребывания которых в доме иногда соизмеримо со временем прогрева помещения кирпичной печью;

щиток, дополняющий чугунную печь, способен поддерживать теплоту в доме достаточно длительное время;

чугунная печь имеет одну-две конфорки и может быть использована в качестве варочной.

Щиток (рис. 15) имеет размеры 38×89×224 см, теплоотдача — 430 ккал/ч (при одной топке в сутки) и 600 ккал/ч (при двух тонках в сутки). Масса щитка 1210 кг.

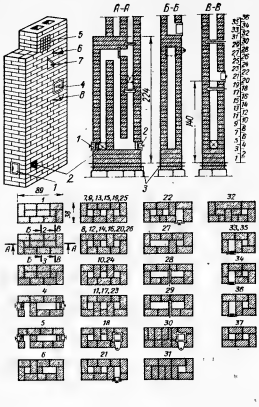


Рис. 15. Отопительный щиток: 1 — прочистные отверстия или дверки; 2 — место подсоединения чугунной печки или плиты; 3 — гидроизоляция; 4 — место присоединения самоварной трубы; 5 — вентиляционная решетка; 6, 7, 8 — задвижки

Для изготовления щитка требуется:

309 штук кирпича;

три задвижки 130×130 мм;

три прочистные дверцы 130×140 мм (одна из них для самоварника);

вентиляционная решетка 130××205 мм с клапаном.

Щиток рассчитан на два режима работы: летний и зимний. Регулируют режим с помощью трех задвижек. В теплое время года задвижки 6 и 8 открыты, в результате чего газы направляются напрямую в трубу. В холодное время открывают задвижки 6 и 7.

ОДНООБОРОТНАЯ ОТОПИТЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ КОНСТРУКЦИИ В. ДЗИКАНА

Эта печь имеет габариты 51×××89×238 см, ее теплоотдача 220 ккал/ч (рис. 16). Для ее изготовления нужно 245 штук обыкновенного кирпича и 110 штук тугоплавкого (заштрихован на рисунке клеточками); тугоплавкий кирпич может быть заменен отборным обыкновенным. Еще для печи потребуются следующие печные приборы:

топочная дверца 250×205 мм;

поддувальная дверца 130××140 мм;

прочистная (или поддувальная) дверца 130×140 мм;

колосниковая решетка 252××250 мм;

две дымовые задвижки 130××130 мм;

предтопочный металлический лист 500×700 мм.

При кладке печи по приведенному в статье чертежу следует иметь в виду, что штриховка в 1-м, 5-м и 6-м рядах на рис. 16 показывает, что кирпич в области колосниковой решетки стесан. При высоте помещений 2,5 м ряды 27-й и 28-й не укладывать.

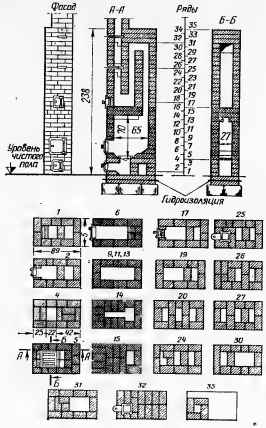


Рис. 16. Однооборотная отопительная печь конструкции Дзикана

вьюшка с просветом в 110 мм;
решетка колосниковая 200×
×300 мм.

ПЕЧЬ С СУШИЛЬНОЙ КАМЕРОЙ

Ю. Проскурин предложил одноконфорочную отопительно-варочную печь размером 64×77×
×200 см (рис. 18), снабженную небольшой камерой (печуркой), в которой можно сушить фрукты, овощи, а также мелкие вещи: рукавицы, шарфы, шапки, обувь. Печь работает в двух режимах: зимнем и летнем. Для ее постройки необходимо иметь:

250 штук красного кирпича;
топочную дверку 250×205 мм;
поддувальную дверку 140×
×140 мм;
колосниковую решетку 300×
×200 мм;
чугунную плиту одноконфорочную 400×400 мм (вырезается из стандартной плиты);
три задвижки 270×130 мм.

МАЛОГАБАРИТНАЯ ОТОПИТЕЛЬНО-ВАРОЧНАЯ ПЕЧЬ С ДУХОВКОЙ ДЛЯ ЛЕТНЕГО САДОВОГО ДОМИКА ИЛИ ЛЕТНЕЙ КУХНИ

Автор этой статьи построил печь размером 51×64×215 см, которая имеет и варочную конфорку, и духовку (рис. 19). При столь скромных размерах длина ее топливника более 50 см, а дымоход на всем протяжении имеет сечение в один кирпич.

ОТОПИТЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ С ТРЕМЯ ОПУСКНЫМИ КАНАЛАМИ

Особенностью данной печи является то, что дымовые газы перед тем как попасть в дымообороты спачала опускаются вниз до уровня пода зольниковой камеры, прогревая самую нижнюю часть печи (рис. 17). Поэтому печь обеспечивает оптимальный обогрев помещения.

Другая ее особенность — кладка дымооборотов с толщиной стенок всего в ¼ кирпича. Это обеспечивает более быстрый прогрев стенок и, как следствие, более быстрый нагрев помещения.

Размер печи 60×102×229 см, теплоотдача при двух топках в сутки — 4000 ккал/ч, что достаточно для обеспечения теплотой 2—3 смежных комнат площадью 40—45 м².

Для ее постройки необходимо:
350 штук красного кирпича;
80 штук огнеупорного кирпича;
топочная дверка 270×280 мм;
поддувальная дверка 140×
×140 мм;
дверка для вьюшки 250×
×140 мм;

Рис. 17. Отопительная печь с тремя опускными каналами

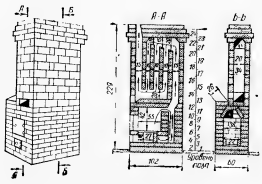
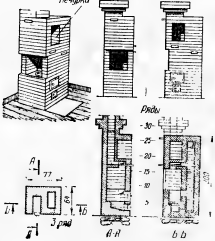


Рис. 18. Печь с сушильной камерой конструкции Проскурина



тогда как у всех остальных малогабаритных печей его сечение меньше и не превышает площади ½ кирпича. Наличие конфорки и духовки дает возможность не только готовить и подогревать пищу, но и обеспечивает более быстрый обогрев помещения.

При работе в печи газы из топливника проходят сначала через расположенный сзади варочной камеры дымоход в горизонтальный дымооборот, а затем, после обтекания с двух сторон духового шкафа, попадают в дымовую трубу.

Чтобы сохранить минимальные размеры печи, все ее элементы: топливник, варочная камера, горизонтальный дымооборот и духовка — расположены по вертикали.

Если вас привлекли характеристики этой печи, то познакомьтесь, пожалуйста, с некоторыми подробностями ее кладки.

1-й и 2-й ряды выкладывают кирпичом сплошь.

В 3-м ряду устанавливают поддувальную дверку. 3-й и 4-й ряды формируют зольниковую камеру.

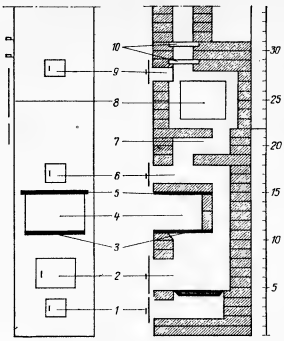
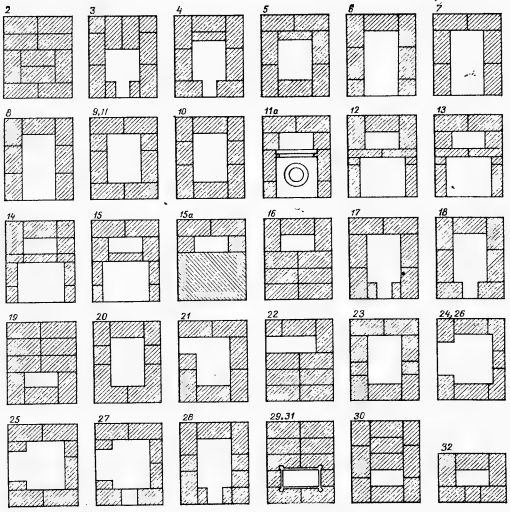


Рис. 19. Малогабаритная отопительно-варочная печь с духовкой для летнего садового домика или летней кухни: 1 — зольниковая камера и поддувальная дверки; 2 — топливник и топочная дверка; 3 — чугунная плита с конфоркой; 4 — варочная камера; 5 — асбоцементное основание перекрытия варочной камеры; 6 — нижняя прочистка; 7 — горизонтальный дымооборот; 8 — духовка; 9 — верхняя прочистка; 10 — задвижки



5-м рядом перекрывают поддувальную дверку и закрепляют ее. По окончании ряда устанавливают колосниковую решетку. Не следует забывать о 3—5-мм зазорах между решеткой и кладкой.

В 6-м ряду начинают устанавливать топочную дверку. Ее закрепляют с помощью предварительно приклепанных к рамке полосок стали толщиной 3 мм. Не забудьте проложить между рамкой дверки и кладкой асбестовую прокладку (из шнура или ткани). Заметим, что ряды с 6-го по 15-й желательно выкладывать из огнеупорного или шамотного кирпича.

Укладкой 9-го ряда топочную дверку закрепляют окончательно.

9-й и 11-й ряды образуют дымосборник.

В 12-м ряду устанавливают стальную полосу толщиной 3—4 мм, чтобы поддержать поставленные на ребро кирпичи, отделяющие дымовой канал от варочной камеры. Здесь же устанавливают одноконфорочную плиту, изготавливаемую из двухконфорочной.

12—15-й ряды — это варочная камера. Ее боковые стенки, образуют поставленные на ребро кирпичи (разумеется, самые прочные и ровные. Варочная камера перекрывается асбоцементным листом толщиной 5—10 мм. Его применение значительно упрощает технологию выкладывания и закрепления кирпичей следующего, 16-го, ряда, который образует шов первого полуборота горизонтального канала.

В 17-м и 18-м рядах устанавливают первую прочистную дверку. Варочек, прочистное отверстие может быть заложено и слегка выступающей половинкой кирпича на глиняном растворе.

19-й ряд закрепляет прочистную дверку и образует центральную перемычку горизонтального дымооборота.

В 21-м и 22-м рядах слева (или справа) делают еще одно прочистное отверстие.

22-й ряд завершает горизонтальный дымооборот.

22—28-й ряды образуют камеру, в которой устанавливается духовка. Дверка ее может находиться и слева (как указано в порядовках) и справа. Можно установить духовку дверкой вперед или назад. Последний вариант привлекателен тогда, когда печь устанавливают в перегородке между верандой (кухней) и комнатой: открытая духовка позволяет прогреть комнату значительно быстрее. При установке духового шкафа дверкой вперед (назад) горячий воздух будет обтекать стенки духовки в направлении снизу — сзади (спереди) — сверху.

В 27-м и 28-м рядах устраивают третье прочистное отверстие. При желании его можно устроить сзади или сбоку.

29—31-й ряды образуют перекрытие печи. Здесь устанавливают одну или (лучше) две задвижки.

Для постройки печи потребуется:

220 штук красного кирпича;

топочная дверка 250×205 мм;

поддувальная дверка 140×140 мм;

три прочистные дверки 130×130 мм;

духовой шкаф 320×280×420 мм;

чугунная плита 380×350 мм с одной малой конфоркой (вырезается из стандартной плиты);

колосниковая решетка 300×200 мм;

две задвижки 270×130 мм;

предтопочный лист 500×700 мм;

лист плоского шифера 510×370×10 мм;

стальная полоса 350×25×4.

«ШВЕДКА»

Одной из наиболее удобных отопительно-варочных печей является так называемая шведка. Она фактически представляет собой кухонную плиту со шитком, у которой варочная часть выполнена в виде закрытой камеры с вытяжкой. Это существенно улучшает «состояние воздушного бассейна» в доме в момент сверщения кулинарных таинств. Применяемый в «шведках» нижний прогрев существенно повышает КПД печи.

«Шведка» сочетает в себе почти все конструктивные элементы существующих печей, и ее можно использовать для всех целей, кроме выпечки хлеба. Особенно плодотворно работал над конструкциями этих печей К. Я. Буслаев, поэтому приведем описание одной из его разработок (рис. 20).

Печь имеет размеры 102×77×201 см и теплоотдачу 3600 ккал/ч при двух топках в сутки. В ней установлена стандартная плита. Для кладки необходимы следующие материалы и приборы:

382 штуки красного кирпича;

43 штуки огнеупорного кирпича;

дверка топочная 250×205 мм;

дверка поддувальная 140×140 мм;

решетка колосниковая 200×300 мм;

духовой шкаф 500×330×280 мм;

плита чугунная двухконфорочная 700×400 мм;

дополнительные чугунные плитки 400×250 мм и 400×150 мм;

дверка и варочной камере 500×390 мм;

задвижка дымовая 250×130 мм;

задвижка паровытяжная 130×130 мм;

предтопочный лист 700×500 мм;

уголок стальной 45×45×1010 мм — 3 штуки;

полоса стальная 350×25×3, 200×25×2, 1010×50×4 и 750×50×4 мм.

Рассмотрим более подробно кладку этой печи.

1-й и 2-й ряды можно выложить из половинок. Важно только соблюдать перевязку. После укладки 2-го ряда устанавливают поддувальную дверку и кладкой 3-го ряда закрепляют ее, оставляя при этом прочистное окно под духовкой.

4-й ряд является опорой для духовки. Перед установкой духовки ее надо усилить с трех сторон дополнительными листами кровельного железа, а боковую часть духовки со стороны топливника обкладывают огнеупорным (в крайнем случае обыкновенным) кирпичом на ребро. После установки духовки на тонком слое раствора приступают к кладке 5-го ряда. Этим рядом закрепляют и перекрывают как поддувальную дверку, так и прочистное окно под духовкой. Затем устанавливают колосниковую решетку и выстилают огнеупорным кирпичом пол топливника. На 5-м ряду устанавливают и топочную дверку.

Кладкой 6-го ряда закрепляют духовку и низ топочной дверки.

На 7-м ряду обкладывают огнеупорным кирпичом на ребро стенки духовки.

8-й ряд должен быть наравне с топочной дверкой, для перекрытия которой в 9-м ряду подобится стальная полоса. Затем накладывают на духовку сверху слой тощего глиняного раствора толщиной 0,5—1 см. В этом же ряду устанавливают плиту с конфорками и дополнительные к ней приставки. Приставками служат или отколы от старых плит или пластины 10-миллиметровой стали. От уровня плиты кладку ведут на ребро, выбирая для кладки самые крепкие и ровные кирпичи.

10-й ряд начинают с кладки дымооборота, оставляя окно для чистки первого оборота. При выкладке коробки плиту с конфорками не закладывают, чтобы ее можно было в случае необходимости свободно вынуть.

11-й ряд перекрывает окно чи-

етки первого оборота и образует два новых окна, предназначенных для чистки опускных каналов и для удаления сажи. Перед укладкой следующего ряда следует проложить две стальные полоски длиной 20—25 см, которые будут служить опорой для висячих внутренних стенок.

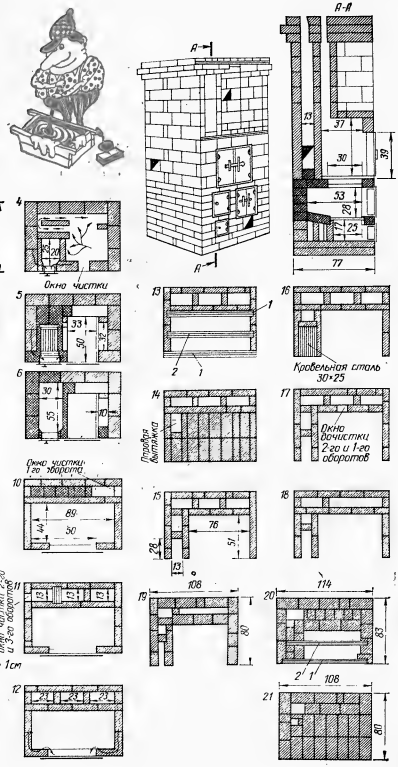
12-й ряд перекрывает окна чистки опускных каналов. После кладки этого ряда высота кирпичной стенки достигает верхнего уровня дверки варочной камеры. Между 12-м и 13-м рядами фиксируют в кладке проволоку, которая крепит рамку дверки.

13-й ряд выкладывают кирпичом на ребро, образуя боковые стенки колпака пароотборника. Если же перекрытие варочной камеры выложить на уровне высоты дверки, то пар будет выходить в помещение, что приводит к порче потолка, замедляет растопку печи и в результате подсоса воздуха охлаждает жаровые каналы дымоходов. После выкладки 13-го ряда на растворе укладывают стальной уголок и стальную полосу.

14-м рядом выкладывают коробку щитка и боковых стенок, а также перекрывают потолок варочной камеры двумя рядами кирпича втычок, оставляя в нем отверстие для вытяжки пара.

15-й и 16-й ряды выкладывают обычным способом. Здесь только следует предусмотреть две печурки: малую размером 150×300 мм и большую размером 670×500 мм. После выкладки 16-го ряда на него кладут лист

Рис. 20. «Шведка» конструкции Буслаева



кровельной стали размером 300×280 мм, который будет потолком нижней малой печурки.

17-й ряд кладут в соответствии с порядовкой.

При укладке 18-го ряда необходимо оставить со стороны внутренней стенки большой печурки окно чистки. При этом следует обратить внимание, что внутренние стенки первого и второго каналов не доводят до плоскости перекрытия на 200 и 130 мм соответственно. Верхние грани обеих стенок должны быть стесаны.

Начиная с 19-го ряда кирпич опять кладут плашмя. Поэтому этот слой образует и снаружи печи и внутри каналов выступ шириной 30 мм.

20-й ряд создает снаружи печи еще один выступ шириной 30 мм. Он же перекрывает дымоход. Для перекрытия большой печурки на него с краю кладут стальной уголок, а в середине — стальную полоску, а 21-й ряд дополнительно перекрывает дымооборот и одновременно образует потолок большой печурки. Его размеры такие же, как и у 19-го ряда.

В 21-м же ряду устанавливают и две задвижки: дымовую и паровую.

Вы, вероятно, уже обратили внимание, что сечение паровой вытяжки от 14-го до 21-го ряда постепенно уменьшается. Такая форма обеспечивает эффективное удаление пара из варочной камеры и уменьшает вероятность попадания его в помещение.

С 22-го ряда начинается шейка печи, переходящая за два-три ряда до потолка в горизонтальную разделку. Поскольку сечение дымохода в 22-м ряду сразу под задвижками равно 260×260 мм, а перед дымовой трубой, чтобы иметь возможность поставить вторую задвижку, оно должно быть уменьшено до 130×260 мм, то необходимо вести кладку шейки печи с учетом уменьшения сечения дымохода.

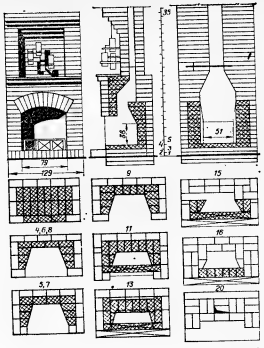


Рис. 21. Английский камин с прямым дымоходом

АНГЛИЙСКИЙ КАМИН С ПРЯМЫМ ДЫМОХОДОМ

Камин, чертежи и порядовки которого приведены на рис. 21, имеет в плане размер 129×77 см. Он может обогреть комнату площадью 20—25 м². Для его постройки требуется 720 штук кирпича, в том числе 185 штук огнеупорного. Кроме того, необходима задвижка сечением 140×270 мм (или «баран») и прочистная дверка.

СОВЕТУЕМ ПРОЧИТАТЬ

Буслаев К. Я. Как самому сложить бытовую печь. — М.: Стройиздат, 1975.

Воропай П. П. Справочник печника. — М.: Стройиздат, 1985.

Дзикан В. А. Печное и водяное отопление. — М.: Московский рабочий, 1961.

Житенко П. В. Переработка и хранение продуктов животноводства. — М.: Россельхозиздат, 1984.

Ковалевский И. П. Печные работы /Учебник для подготовки рабочих на производстве. — М.: Высшая школа, 1973.

Летние садовые домики /Сост. Х. А. Бутусов. Ю. А. Новоселов, Е. Р. Феоктистова. — М.: Россельхозиздат, 1986.

Лёпа В. Е., Грищенко С. Н., Любченко И. К. Советы тем, кто строит и перестраивает дом. — Киев: Урожай, 1987.

Микеля К. Печи и камины. Справочное пособие /Пер. с финск. — М.: Стройиздат, 1987.

Петрова З. А., Сапивка И. И. Сельский жилой дом в Карпатах. Пособие застройщику. — Ужгород: Карпати, 1987.

Попов Н. Камин /Наш дом. — 1970. — № 12. — С. 25—29.

Смирнов И. В. Пожарная безопасность сельского дома. — М.: Росагропромиздат, 1988.

Соснин Ю. П., Бухаркин Е. Н. Бытовые печи, камины и водонагреватели. — М.: Стройиздат, 1984.

Справочник индивидуального застройщика. — М.: Госстройиздат, 1938.

Шепелев А. М. Кладка печей своими руками. — М.: Россельхозиздат, 1983.

Шепелев А. М. Как построить сельский дом. — М.: Россельхозиздат, 1985.

Шматов В. П. Благоустройство сельского дома. — М.: Московский рабочий, 1985.

ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

ЦНИИЭП инженерного оборудования разработал альбомы рабочих чертежей различных конструкций печей:

Альбом серии 1.193-1 [Часть I. Пояснительная записка и сметы. Часть II. Рабочие чертежи печей бытовых отопительных];

Альбом серии 1.193-2 [Часть I. Пояснительная записка и сметы. Часть II. Рабочие чертежи печей бытовых отопительно-варочных];

Альбом серии 903-09-7. Печи отопительные и отопительно-варочные из кирпича на твердом топливе.

Альбом серий 1.193-1 и 1.193-2 распространяет Свердловский филиал ЦИТП [620062, Свердловск, ул. Чебышева, 4], а альбом серии 903-09-7 — Центральный институт типовых проектов [125445, Москва, ул. Смольная, 22].

ЧТО СЛУЧИЛОСЬ С ПЕЧЬЮ!

Иногда при топке печи наблюдается постепенное ослабление тяги, топливо горит недостаточно интенсивно, а при открытой топочной дверке дым идет в помещение. Подобное происходит из-за засорения дымоходов сажей. После чистки дымоходов тяга восстанавливается.

Если внезапно резко ослабла тяга, скорей всего произошло разрушение одного из внутренних элементов печи, приведшее к перекрытию дымохода. Место повреждения определяется измерением тяги во всех процистых отверстиях. Для восстановления дефекта необходимо разбирать часть кладки.

Полное отсутствие тяги при растопке свидетельствует о скоплении холодного воздуха в дымоходах и дымовой трубе. Воздух в трубе можно согреть, сжигая в прочистном отверстии под трубой бумагу и щепки, в результате чего тяга восстановится.

Появление конденсата в дымовой трубе говорит о слишком низкой температуре отходящих газов. Повысить ее можно путем утепления дымохода и использования для топки только просушенного топлива. Если этого окажется недостаточно, то печь надо перекладывать. В новом варианте длина дымоходов и их сечение должны быть меньше, а объем топливника — больше. Причинами появления конденсата могут быть также: неправильная тонка (не закрыта топочная дверка); переполнение зольниковой камеры золой, что ограничивает поступление воздуха в зону горения; недостаточная гладкость внутренних поверхностей дымовой трубы, что создает дополнительное сопротивление движению газов.

К обязательному увлажнению трубы приводит использование при кладке трубы бывшего в употреблении кирпича со следами известкового раствора, а также недожженного кирпича, который гигроскопичен и промерзает зимой. Влага может попасть внутрь трубы извне (дождь, снег) из-за отсутствия колпака на оголовке трубы или же конденсироваться в трубе из-за сквозняков в чердачном помещении, вызывающих чрезмерное охлаждение стояка трубы.

Если даже после длительной топки стенки печи не прогреваются в достаточной степени, то, значит, внутри дымоходов нарос толстый теплоизолирующий слой сажи или печь охлаждается при подсосе воздуха через щели, появившиеся в ее стенках. Для устранения этой неисправности сажу вычистить или выжечь, щели расшить и затереть раствором.

ОСТОРОЖНОСТЬ, ВНИМАНИЕ

Соблюдение противопожарных мероприятий при топке печей чрезвычайно важно, так как почти половина всех пожаров в домах, имеющих печное отопление, происходит из-за неисправностей печей, дымоходов, а также их неправильной эксплуатации.

Хотя дерево воспламеняется при температуре около 300° С, самовозгорание его может произойти и в результате длительного соприкосновения с предметами, нагретыми всего лишь до 100° С. Поэтому следует обращать особое внимание на места прохода дымовых труб через междуэтажные и чердачные помещения.

Основное требование пожарной профилактики сводится к тому, что все деревянные части здания должны находиться на достаточном расстоянии от печи и дымоходов или быть хорошо изолированными от них, для чего применяется кирпич, асбест или пропитанный глиняным раствором войлок. Конструкции же, не защищенные от возгорания, должны находиться от внутренних поверхностей кирпичных печей и дымоходов на расстоянии не меньше 38 см, а у металлических нефутерованных печей — на расстоянии не менее 1 м.

Верхнее перекрытие печи делается не менее чем из трех слоев кладки.

Сгораемые конструкции крыши (стропила, обрешетка) не должны находиться ближе 13 см, а сгораемая кровля — ближе 26 см от наружной поверхности дымовых труб из кирпича. В случае металлических дымовых труб разделка выполняется в виде песочницы.

Для предохранения от возгорания пола от случайно выпавшего из топки уголька перед топочными дверками настилают лист кровельного железа размером не менее 0,5×0,7 м.

Стояк в чердачном помещении обмазывают глиняным раствором и после высыхания белят. Это необходимо для того, чтобы на белом фоне было легче обнаружить возникшие дефекты стояка.

РАСТОПИТЬ ПЕЧЬ! ЭТО НЕ ТАК ПРОСТО!

Растапливают печь с помощью подложенных под дрова бумаги, бересты или сухих щепок. Если печь при растопке дымит, необходимо согреть воздух в дымовой трубе. Это достигается сжиганием бумаги или щепок в отверстии прочистной дверки трубы или на вьюшке. Топочная дверка и задвижка при растапливании печи должны быть полностью открыты. Как только дрова разгорятся, топливник закрывают и открывают поддувальную дверку, в дальнейшем регулируя тягу в основном с ее помощью.

Силу тяги определяют по цвету пламени: при нехватке воздуха пламя красное, с темными полосами, и из трубы идет густой бурый или черный дым. Ярко-белый цвет пламени и гудение в дымоходах говорят об избытке тяги. «Нормальное» пламя имеет золотисто-желтый цвет.

При топке печей соблюдают некоторые правила. Так, толщина всех поленьев должна быть одинакова и равна 6—10 см. Загрузку топливника производят в один прием. При укладке дров следят за тем, чтобы между поленьями были зазоры до 1 см. Высота кладки 25—30 см, расстояние между дровами и верхом топливника не менее 20 см.

Советы, идеи, рецепты

Т. И. ЕРЕМЕНКО

АППЛИКАЦИИ И ПОДЕЛКИ ИЗ КУСОЧКОВ ТКАНИ

Аппликация — пашивка или наклеивание на ткань узоров из кусочков ткани, фетра, замши, кожи. Аппликацией можно украсить многие бытовые вещи и одежду, выполнить оригинальные украшения. Заниматься таким рукоделием любят не только взрослые, но и дети, которые сами придумают узоры, найдут интересные сочетания кусочков ткани по цвету и фактуре. А это уже творческий труд. Он принесет детям много радости, поможет воспитать у них усидчивость, аккуратность, трудолюбие, разовьет художественный вкус.

Для аппликации подойдут любые гладкокрашеные ткани (шерстяные, хлопчатобумажные, синтетические), фетр, замша и другие материалы. Причем приготовятся кусочки тканей, оставшиеся от шитья, старые шляпы, пояса, сумки. С успехом можно использовать для работы ткани вещей, отслуживших свой век. Такие вещи всегда найдутся в доме. Распорите их, постирайте (почистьте) и хорошо выгладьте. Ткань может служить и фоном и материалом, из которого выкраивают мотивы для аппликации.

Из кусочков сукна или тонкого драпа можно сшить и украсить аппликацией безрукавку, сумку, юбку, панно, салфетку, прихватку и другие изделия.

Способ выполнения узоров аппликацией зависит от толщины и свойства ткани, а также от назначения изделия. Так, детали узора, выкроенные из тонких тканей, к основной ткани лучше пришивать и приклеивать. Детали узора из толстых тканей (цветки, листья) прикрепляют к основе в центре цветка или по средней линии листочка; иногда выполняют редкие стежки, располагая их между лепестками цветка.

Перед началом работы кусочки тонких тканей (ситца, сатина, штапельного полотна, шелка и других) слегка подкрахмаливают и хорошо разглаживают. С помощью копировальной бумаги весь узор переводят на основу, а детали узора — на кусочки ткани. При этом следят за тем, чтобы направление нитей ткани на кусочках совпадало с направлением нитей на основной ткани. Детали узора выкраивают и примеривают к основе мелкими стежками шва «вперед иголку» нитками мулине или катушечными в тон ткани. Стежки шва располагают вдоль края ткани. Затем кусочки пришивают к основной ткани петельным швом, гладьевыми стежками или тамбурным швом (рис. 1, а, б, в). Гладьевые стежки могут быть одинаковой и разной длины, группироваться, образуя зубцы, лапки и т. д. (рис. 2).

Рис. 1. Способы прикрепления кусочков ткани к основе: а — петельный шов; б — гладьевые стежки; в — тамбурный шов

Иногда кусочки тканей приклеивают к изделию. Для этого из пленки от полиэтиленового пакета вырезают деталь узора на 2—3 мм больше той, которая вырезана из ткани. На основную ткань кладут пленку, поверх нее кусочек ткани и прижимают их не очень горячим утюгом.

Детали узора можно приклеивать к фону клеем «Бустилат» или густозаваренным картофельным крахмалом.

При выполнении аппликации из толстых тканей (драп, сукно, фетр и др.) детали узора переводят сначала на картон и вырезают их. Полученные формтки кладут на кусочки ткани и обводят цветным (на темных тканях) или простым (на светлых тканях) карандашом. Детали из таких тканей не обшивают по краю: цветки прикрепляют в центре пуговицей, бусинкой или узелком, в листьях же вышивают жилку.

Из кусочков плотных тканей можно выполнить такие изделия, как сумка, дорожка, наволочка на диванную подушку, покрывало, коврик, сувениры, с помощью таких кусочков можно реставрировать одежду. Для таких поделок пойдет ткань старого пальто или костюма. Например, чтобы уплинить юбку, делают полосу из кружочков или квадратов (рис. 3). Кружочки из сукна темно-красного цвета обшиты петельным швом нитками ирис в тон ткани. Выполняя шов, иглу вводят в ткань 3 раза в одну точку, а выводят на расстоянии 2—3 мм от предыдущего стежка. В центре кружка петельками с прирепками вышивают восьмилепестковый цветок нитками черного цвета. Выполнив первый кружок, нитки закрепляют и начинают обшивать второй. Обметав петельным швом половину второго кружка, его скрепляют с первым. Для этого кружки складывают вместе (изнанкой к из-

Рис. 2. Виды гладьевых стежков

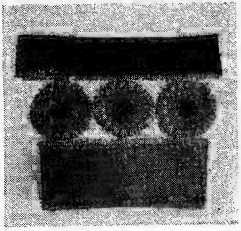


Рис. 3. Удлинение юбки с помощью кружочков ткани

Рис. 4. Юбка с полукружиями

панке) и вводят иглу в ткань второго кружка и под петельку шва на первом кружке. Так выполняют 4—5 стежков и продолжают обшивать второй кружок, затем — третий, прикрепляя его ко второму, и т. д. Обшивая основную ткань петельным швом, к ней прикрепляют последовательно кружки каймы.

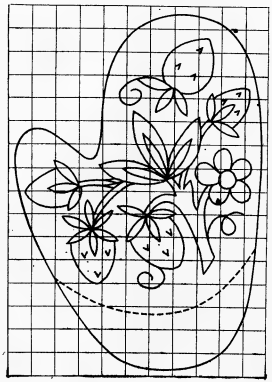
Юбку можно украсить полукружиями, которые прикрепляют к низу юбки (рис. 4). Каждое полукружие обшивают отдельно, затем — край юбки. Нитками того же или другого цвета пришивают полукружия к юбке.

Для этого их складывают вместе (изнанкой к изнанке) и вводят иглу под первую петельку шва на юбке и под первую петельку шва на полукружии, протаскивают и затягивают нитку. Затем вводят нитку под вторые петельки и т. д., выполняя стежки шва через край. Прикрепив первое полукружие, прикладывают и пришивают второе, затем — третье и так по всему низу юбки.

А теперь выполните несколько изделий. (Чертежи узоров даны на сетке. Рисуйте их по клеткам, размером 1,5 × 1,5 см.)

Прихватку в виде варежки (рис. 5, а) сшейте из сукна темно-синего или коричневого цвета, другой плотной ткани. Прихватка состоит из двух частей: тыльной (с аппликацией) и ладонной (удлиненной). Ладонную часть варежки сделайте на подкладке, а между основной тканью и подкладкой положите слой ваты, ватина, фланели или поролона. После выполнения аппликации обе части варежки складывают и сшивают петельным швом. Детали узора (земляники) приклеены к основной ткани и прикреплены отдельными стежками. Жилки в листочках и усики вышиты стебельчатым швом нитками в тон ткани. Для ягод возьмите ткань красного цвета двух тонов, для листьев — зеленого

Рис. 5. Прихватка-варежка: внешний вид и чертеж узора



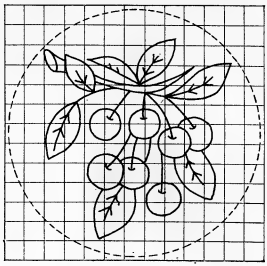


Рис. 6. Прихватка в форме круга: внешний вид и чертеж узора

двух-трех тонов, для цветка — светло-желтого и для стеблей — светло-коричневого. Чертеж узора дан на рис. 5, б.

Прихватка в форме круга (рис. 6, а) выполнена из сукна светло-коричневого цвета. Круг обшит петельным швом дважды. Сначала нитками цвет красного цвета сделайте по 2 стежка с расстоянием между парами 1,5 см, затем нитками зеленого цвета — по одному стежку петельного шва, располагая их в середине, между парами стежков красного цвета.

Рис. 7. Салфетка: внешний вид и чертежи деталей узора

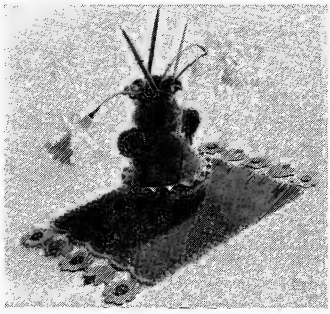
Для ягод возьмите ткань красного цвета (3 тона), для листьев — зеленого (2 тона), для ветки — коричневого. Жилки в листьях и веточки у вишен вышейте стебельчатым швом или «за иголку». Чертеж узора дан на рисунке 6, б.

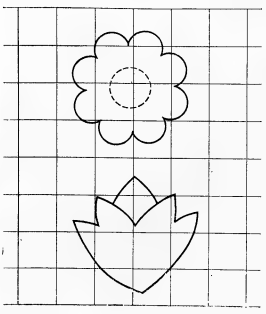
Салфетка изготавливается из плотной ткани темно-коричневого цвета (рис. 7, а). Размер ее 39×24 см. Вдоль длинных сторон салфетки прикреплены цветки и бутоны. Цветки выполнены из сукна светло-коричневого цвета, а сердцевинки в виде кружочков — из ткани темно-коричневого цвета. Чашечки бутонов вырезаны из золотисто-коричневой, а бутон — из темно-коричневой замши.

Ткань основной части салфетки обшейте петельным швом нитками светло-коричневого цвета (длинные стороны салфетки швом в виде пяти festonов — ровными стежками, две другие стороны швом в виде лапок из трех стежков каждая). Бутон к чашечке приклейте клеем «Бустилат» или прикрепите двумя-тремя стежками.

Сердцевину цветка в виде маленького кружка пришейте к цветку с помощью узелка, затем соедините все мотивы между собой и прикрепите к салфетке незаметными стежками. Чертежи деталей узора даны на рисунке 7, б.

Сумка выполнена из драна темно-коричневого цвета (рис. 8). Высота ее равна 40 см, ширина в нижней части — 35 см, в верхней — 29 см. К передней стороне сумки прикреплены кружки и пятилепестковые цветки, выкроенные из сукна разных цветов.





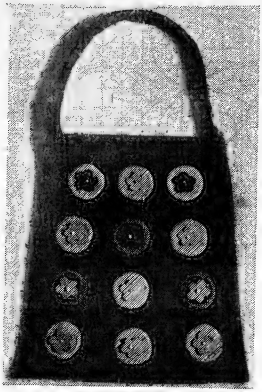


Рис. 8. Сумка

Диаметр кружка равен 6 см. В 1-м ряду (начиная сверху) крайние кружки — светло-коричневые, цветочки на них — темно-коричневые, средний кружочек и цветочек — малинового цвета. Цветки к крайним кружкам прикреплены бусинками лимонного цвета, к среднему кружку — синего. Во 2-м ряду крайние кружки и цветки — красные (бусинки белые), средний кружок и цветки — синие (бусинки оранжевые). В 3-м ряду крайние кружки темно-коричневые, цветки — светло-коричневые (бусинки оранжевые), средние кружок и цветок — малиновые (бусинка синяя). В 4-м ряду крайние кружки и цветки светло-коричневые (бусинки — лимонные), средние кружок и цветок — красные (бусинка белая).

Все кружки обшейте петельным швом нитками мулине (в 6 сложений) в тон ткани и незаметными стежками прикрепите их к сумке. Затем к каждому кружку с помощью бусинки пришейте цветок. Бусинки можно заменить маленькой пуговицей или вышить в центре цветка несколько узелков. К сумке пришейте длинную ручку на основной ткани. Ширина ручки 3,5 см.

Панно выполнено на мешковине серого цвета (рис. 9, *а*). Размер его 85×30 см. Цветы и листья выкроены из сукна и фетра и пришиты к ткани панно незаметными стежками.

Большой восьмилепестковый цветок сделан из сукна темно-красного цвета. Сердцевина из двух кругов: большего — малинового и меньшего — фиолетового цветов, которые прикреплены к цветку и к основной ткани с помощью пуговицы серебристо-черного цвета. Двадцатилепестковый цветок выполнен из ткани фиолетового цвета. Сердцевина (круг — малинового цвета, шестилепестковый цветок — фиолетового) прикреплена к цветку пуговицей.

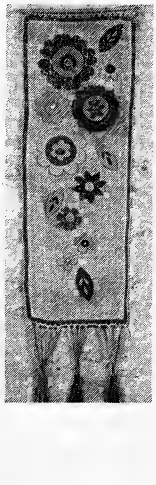
Для восьмилепесткового цветка подойдет фетр темно-розового цвета. Сердцевина в виде круга коричневого и шестилепесткового цветка светло-коричневого цветов прикреплена к цветку пуговицей золотисто-черного цвета. Остальные цветы (начиная сверху панно) выполнены из тканей темно-розового (сердцевина темно-коричневая), светло-коричневого (сердцевина оранжевая), фиолетового (сердцевина темно-розовая), темно-красного (сердцевина светло-коричневая и оранжевая), оранжевого (сердцевина темно-коричневая), светло-коричневого (сердцевина оранжевая) цветов.

Листья сделаны из фетра изумрудно-зеленого цвета двух тонов. Панно обвязано крючком нитками болотного цвета. К нижнему краю прикреплены кисти из суровых ниток длиной 18 см. Каждые 4 кисти сложены вместе и обернуты полоской сукна красного (крайние кисти) и зеленого (средняя кисть) цветов. Для кисти полоску шириной 9 см надрезают с одного края на длину 6 см. Край ткани пришивают незаметными стежками. Чертежи выкроек цветов и листьев даны на рис. 9, *б*.

Из кусочков сукна, замши, фетра, меха несложно изготовить оригинальные украшения для пальто, платья, джемпера.

Возьмем, например, меховую брошь (рис. 10). Для ее изготовления потребуется: кусочек малинового сукна, длинноворсовый мех, рельефная пуговица, 8 штук стекляруса, кусочек любой плотной ткани для подкладки, булавка с замком.

Рис. 9. Панно «Цветы»: внешний вид и чертежи деталей узора



Восьмиконечную звездочку выкройте из кружка малинового сукна (диаметр круга 6 см) и пришейте к ней большую черную пуговицу. К кружку любой другой ткани диаметром 4 см прикрепите узкую полоску длинноворсового меха и булавку с замком. Звездочку с пуговицей пришейте к кружку с мехом с помощью 8 штук стекляруса черного цвета. Украшение готово.

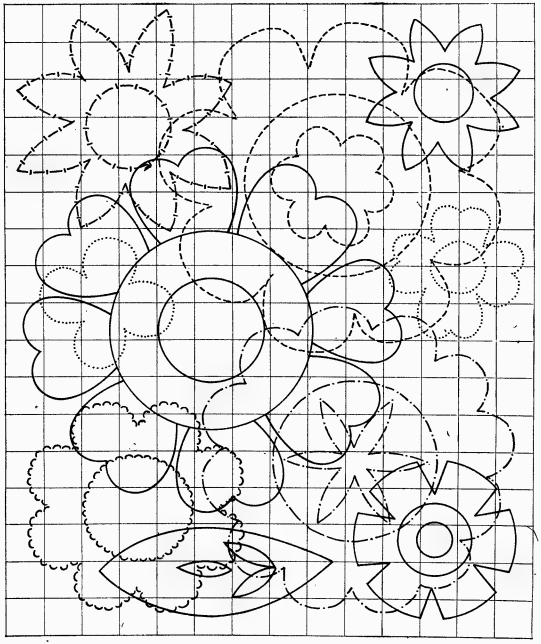
Другую брошь (рис. 11) выполните из замши темно-синего цвета. Восьмилепестковый цветок прикрепите к кружку с мехом нитками в тон замши. Стежки расположите между лепестками цветка. К кружку с мехом пришейте три узкие полоски из замши.

Кулон сделан из сукна малинового цвета (рис. 12, а). Сукно обшейте петельным швом в виде лапок нитками черного цвета. К вершине каждой лапки пришейте бусинку черного цвета, а к середине кулона — пуговицу такого же цвета. К низу кулона прикрепите 4 полоски сукна с бусинками на концах, к верхней части кулона пришейте две полосы шелковой тесьмы черного цвета. Чертеж узора дан на рис. 12, б.

Кулон из светло-коричневого сукна, показанный на рис. 13, а, состоит из двух треугольников с закругленными углами: большего и малого. Обшиты треугольники петельным швом в виде лапок нитками коричневого (большой треугольник) и болотного (малый треугольник) цветов. К малому треугольнику пришит кусочек сукна с надрезанным краем, к большому — цепочка, связанная крючком из ниток светло-коричневого цвета. Чертеж узоров приведен на рис. 13, б.

Кулон в виде круга можно выполнить из замши золотисто-коричневого и сукна темно-коричневого цвета. Диаметр круга равен 7 см.

Полоска с зубчатым краем шириной 1 см изготовлена из сукна и пришита к кругу нитками темно-коричневого цвета. Такого же цвета кружок из сукна (диаметр 3,5 см) приклеен в центре кулона. К нему пришита деревянная пуговица. К низу кулона прикреплен кусочек сукна с шестью



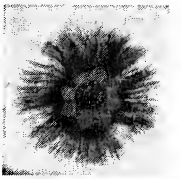


Рис. 10. Брошь со звездочкой

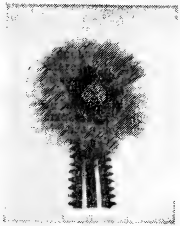


Рис. 11. Брошь с цветком

надрезами, а к верхнему — шнур — полоска из замши шириной 1 см.

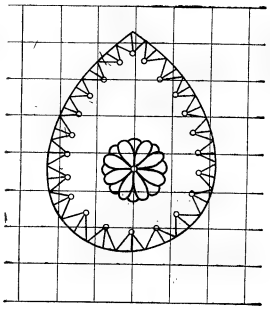
Чтобы изготовить подвески, сделайте выкройку, т. е. начертите на плотной бумаге равнобедренный треугольник с основанием, равным 6 см. От середины основания восстановите перпендикуляр, равный 14 см. Соединив точку вершины с точками основания, получите треугольник. Это будет выкройка. Из кусочка сукна или замши вырежьте такой треугольник. Смажьте изнаночную сторону ткани клеем и скрутите ткань трубочкой вокруг шнура. Начинайте скручивать ткань с основания треугольника. Скрутив ткань, обмотайте «трубочку» катушечной ниткой и дайте ей высохнуть, затем нитку удалите. Подвеску можно сделать из кусочков тканей разных цветов. Полоски ткани укладывайте одну на другую, последовательно сшивая концы ткани каждой трубочки.

Основа панно — рогожка кремового цвета (рис. 14, а). Размер его с кистями 51×47 см. Аппликация выполнена из кусочков разных тканей приклеиванием. Лепестки цветка, расположенного в центре панно, выкроены из ткани темно-красного цвета. Больший круг сердцевины — красный, меньший — синий, шестилепестковый цветок — светло-красный. Четыре цветка, расположенные вдоль сторон панно, из ткани светло-красного (верхние цветки) и красного (нижние цветки) цветов, сердцевины двух цветов (коричневого и желтого). Маленькие цветочки, расположенные в верхних углах панно, из ткани терракотового, а сердцевины — лимонного цветов.

Колокольчик выкроен из ткани синего и светло-красного цветов, чаша — из ткани темно-зеленого, желтого и красного цветов. Листья — изумрудно-зеленые и лимонные, стебли — коричневые и темно-зеленые.

Панно обшито готовой тесьмой из ниток зеленого и белого цветов. Чертеж половины узора дан на рисунке 14, б. (Рисуйте его по клеткам размером 2×2 см.)

Рис. 12. Кулон: внешний вид и чертеж узора



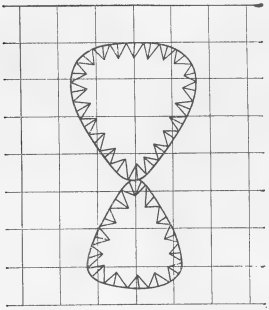
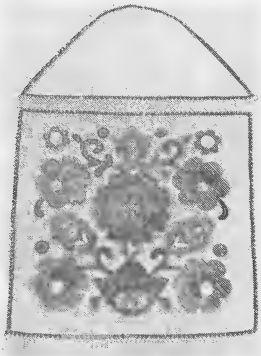


Рис. 13. Кулон: внешний вид и чертеж узора



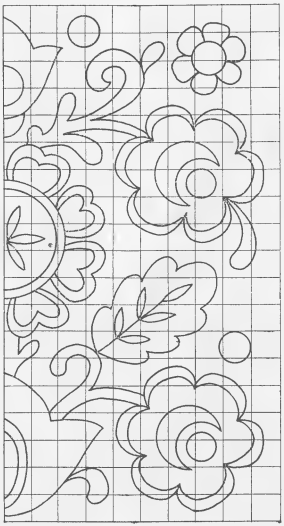


Рис. 14. Панно: внешний вид и чертеж половины узора

Л. С. ЦЕРБАКОВА

УРОКИ КРАСОТЫ (ОТБЕЛИВАЮЩИЕ МАСКИ)

Нередко с наступлением весны и первыми лучами солнца женщины вздыхают: «Опять эти веснушки. И кто их только придумал!» Веснушки — не признак болезни. Это врожденные свойства кожи. Они чаще появляются у блондинок или рыжеволосых людей, характеры веснушки и для молодой кожи. С возрастом количество веснушек уменьшается, а к старости они и вовсе исчезают. Веснушки часто придают лицу милое своеобразие и молодой задор. А вот избыточное отложение пигмента — гиперпигментация кожи — кожное проявление заболевания внутренних органов человека. Чаще оно связано с беременностью, с нарушением функции надпочечников или половых желез, нарушением обмена веществ, витаминного баланса, интоксикацией или воздействием некоторых препаратов и др.

Лечить пигментные пятна самостоятельно не следует. А если вы решились на это, обязательно проконсультируйтесь с врачом-терапевтом. Ведь только комплексное воздействие на причину (лечение заболевания, вызвавшего пигментацию) и следствие (отбеливание кожи различными средствами) — может привести к желаемому результату.

Для удаления веснушек и пигментных пятен в домашних условиях можно использовать различные средства народной медицины.

Хорошим отбеливающим эффектом обладают маски из ягод калины, красной и черной смородины. Чтобы приготовить маску, недозрелые ягоды размешают и смешивают с 1 чайной ложкой меда. Полученную массу наносят на лицо на 30 минут. Затем смывают разбавленным лимонным соком.

Эффективны маски из клубники, смородины, огурцов, помидоров. Эти маски накладывают на 20—25 минут, после чего лучше всего их смыть настоем цветов липы (2 столовые ложки на 1 литр воды).

Отбеливающее и тонизирующее действие оказывает протирание лважды в день кожи рисовым отваром. После того как кожа высохнет, ее ополаскивают огуречным лосьоном. При веснушках хорошо умывание соком хрена, разбавленным водой в соотношении 1:1.

Для жирной кожи полезны ежедневные протирания лосьоном, приготовленным из сока одного лимона, смешанного с 1 взбитым белком, 1 чайной ложкой глицерина и 1/2 стакана цветочного одеколона. Можно 2—3 раза в неделю делать маски из картофельной муки: 1 чайную ложку картофельной муки разводят 2 столовыми ложками 6%-ного раствора перекиси водорода. После того как маска высохнет (через 20—25 минут), ее смывают водой, подкисленной лимонным или смородиновым соком (1 чайная ложка на стакан воды).

Для сухой кожи подойдет маска из сливок, пергидроля и лимонного сока: сливки смешивают с лимонным соком (по столовой ложке) и добавляют 5—10 капель 10%-ного раствора пергидроля. Маску наносят на лицо ватным тампоном на 40 минут, а затем смывают теплой водой.

Эту маску хорошо чередовать с медово-творожной: 1 столовую ложку меда смешать с равным количеством творога, сметаны или сливок. Наносят маску ровным слоем на лицо и шею. Через 20 минут маску смывают сначала теплой, а потом холодной водой и протирают льдом из настоя петрушки.

Для получения такого настоя 2 столовые ложки мелконарезанной зеленой петрушки заливают 1/2 стакана крутого кипятка и через час процеживают. Этим отваром также рекомендуется протирать лицо и тело несколько раз в день. Используется и сок петрушки, его смешивают с равным количеством молока или простокваши и смазывают лицо ежедневно, смывая через 15 минут водой комнатной температуры.

Отбеливающее действие молока и молочнокислых продуктов было известно еще во времена египетской царицы Клеопатры. Одна из легенд гласит, что Нерон — жену римского императора Перона — во время путешествия сопровождала не только свита придворных, но и стадо ослиц, в молоке которых она ежедневно купалась. Вель белая кожа очень ценилась в Древнем Риме!

Молочнокислые продукты часто включаются в состав сложных масок для отбеливания кожи. Так, для маски из простокваши и смеси растений необходимо 1 столовую ложку простокваши или кефира смешать с 3 столовыми ложками смеси из листьев шпината, щавеля, молодых и листьев рябины, пропущенных через мясорубку. Маску накладывают на лицо и шею на 25 минут. Смывают водой, разбавленной молоком в пропорции 1:1.

Эффективна отбеливающая маска, на изготовление которой потребуется 1 столовая ложка сливок и столько же лимонного сока, а также 10 капель 10%-ного раствора пергидроля. Маску наносят на лицо ватным тампоном; через 40 минут ее смывают водой.

При пигментных пятнах можно использовать примочки на виноградного уксуса в сочетании с маской на простокваши. В этом случае ватный или марлевый тампон пухко смочить в 6%-ном растворе виноградного уксуса и приложить на область пятна. Через 10 минут тампон снимают и на его место еще на 10 минут накладывают маску из простокваши (1/4 стакана), смешанной с пшеничной мукой (1 чайная ложка). Лечение начинают в январе; первую неделю маски накладывают ежедневно, затем через день, а когда пятно посветлеет — 1 раз в неделю. Эту маску хорошо чередовать с маской из редьки. Предварительно на лицо наносят небольшое количество питательного крема, а затем аккуратно укладывают дольки редьки на область пятен. Через 10 минут лицо протирают прохладным молоком.

При умеренно выраженной пигментации рекомендуется маски из миндаля. Чтобы приготовить маску, необходимо зерна миндали (1/2 стакана) залить крутым кипятком (1 стакан). Через 5 минут воду слить, миндаль пропустить через мясорубку, добавить сок половины лимона и 1 столовую ложку кипяченой воды. Все растереть до однородной массы. Маску нанести на лицо на 30 минут. Смыть миндальной водой. Курс 30—40 масок по 2 раза в неделю.

Хорошим отбеливающим действием обладает сок лимона. Так, при пигментации полезно чередовать через день медово-лимонные примочки с маской из лимонного сока, молока и дрожжей.

Примочкой (сок одного лимона и 2 столовые ложки меда) пропитать марлевую салфетку и наложить салфетку на лицо на 15—20 минут. Маску смыть водой. Смесь можно хранить в холодильнике 5—7 дней.

Для маски потребуется 25 г дрожжей, которые разводят в 1 столовой ложке молока и 1 чайной ложке лимонного сока. Через 20 минут маску смывают теплой водой, а затем протирают лицо льдом из настоя петрушки. Курс лечения — 15—20 процедур.

При выраженных пятнах и веснушках можно сравнить цвет кожи, смазывая ее дважды в день соком моркови. После высыхания ополоснуть лицо водой с молоком (1 столовая ложка молока на 1 стакан воды).

Перед выходом на улицу нанесите на кожу фотозащитный крем «Квант» и припудрите лицо пудрой цвета загара. Действие крема длится не более 2—3 часов. Для усиления действия фотозащитного крема до нанесения его на кожу протрите сухую кожу лица лосьоном, состоящим из $^1/_4$ стакана 6%-ного винного уксуса, сока 2 лимонов, 1 столовой ложки цветочного одеколона и 2 столовых ложек глицерина. В лосьон для жирной пористой кожи глицерин добавлять не надо.

Не подвергайте кожу воздействию ультрафиолетовых лучей. Выходя на улицу, пользуйтесь широкополой шляпой или зонтиком.

Н. П. КОНОПЛЕВА

ХИМЧИСТКА НА ДОМУ

Сколько огорчений приносит случайное пятно на любимой кофточке или праздничной скатерти. Конечно, проще отнести испорченную вещь в приемный пункт фабрик производственного объединения «Чайка», где вам обязательно помогут. Но можно, используя рецепты «химчистки на дому», и самим попытаться избавиться от пятна. Следует сказать, что все реактивы, которыми пользуются сейчас на фабриках химчистки, по принципу действия подразделяются на:

растворители, которые растворяют загрязнения и вымывают их;

поглотители, или адсорбенты; они впитывают в себя грязь и потом легко удаляются вместе с ней;

обесцвечивающие вещества;

диспергаторы, «дробящие» загрязнения на мелкие частицы, которые потом легко смываются водой.

Познакомившись с приведенным выше списком реактивов, вы наверняка подумаете с досадой: «Стоит ли связываться с этой «химчисткой на дому»? Ведь понадобятся многочисленные химикаты, а где их взять?»

Однако не спешите расстраиваться. Искать реактивы вам не придется, так как необходимый комплект их почти наверняка есть в вашем доме. Так, набор растворителей-кислот дадут вам лимоны, уксус, квашеная капуста. Хорошие адсорбенты — спитой чай, крахмал, соль.

Есть у вас дома, наверное, и традиционные чистящие вещества: мыло, сода, нашатырный спирт, скипидар, бензин. Добавим к ним молоко, уксус, толченый мел...

Мы привыкли говорить о химчистке главным образом применительно к тканям. С них и начнем. Разумеется, речь не пойдет о чистке нарядной одежды из дорогих тканей, ее лучше отнести на фабрику химчистки, и чем скорее, тем лучше. Со старым пятном трудно справиться даже специальным реактивом. Мы же в своей домашней химлаборатории займемся в основном чисткой предметов домашней утвари, например пятнами на мебельной обивке. И рискнем поэкспериментировать на домашней или рабочей одежде.

Представим себе такую ситуацию: за столом с белоснежной скатертью кто-то нечаянно разлил сок, варенье или вино. Наверное, вы тут же вспомните Антона Павловича Чехова, который как-то сказал, что настоящая культура не в том, чтобы не разлить за столом соус, а в том, чтобы не заметить, как это сделал другой.

Конечно, вы знаете, что пятна от фруктов, вин, а также чая и кофе неплохо отстирываются горячей водой, если это сделать тотчас. Но не станете же вы выдергивать скатерть из-под блюд, стряхивая тарелки на колени сидящим, чтобы поскорее ее застирать. Тем не менее к химчистке запачканной скатерти можно приступить немедленно, не прерывая обеда и не заостряя внимания гостей на случившемся. На любом столе обязательно есть под рукой пятновыводитель — адсорбент. Это обычная поваренная соль. Густо посыпьте ею пятно — и соль тут же начнет впитывать жидкость, снижая концентрацию загрязнения в волокнах ткани. Через некоторое время незаметно сметите загрязненную порцию соли и насыпьте новую. Процесс химчистки потихоньку будет идти до тех пор, пока вы сможете застирать скатерть. Последствия в таком случае будут сведены к минимуму.

Небольшие подпалины на ткани, например, от слишком горячего утюга протрите половинкой сырой луковицы. Замочите ткань в холодной воде, через час-два окончательно ототрите пятно.

Кашица из лука поможет удалить и пятна плесени на хлопчатобумажной или льняной ткани. Ею несколько раз натирают пятно, а потом стирают ткань в горячей воде со стиральным порошком.

Пятна ржавчины на ткани смочите лимонным соком, потом сполосните ее теплой водой. Здесь выведение пятен ржавчины состоит в растворении приставших к ткани частиц окислов железа. Кроме сока лимона, на такое способен раствор уксусной кислоты (2 столовые ложки на стакан воды). Его надо подогреть в стеклянной или эмалированной посуде на водяной бане примерно до 80°С. Участок ткани с пятном погружают в раствор на 5 мин, а потом прополаскивают теплой водой, в которую неплохо добавить немного нашатырного спирта. С синтетическими тканями так обращаться нельзя, некоторые из них могут разрушиться. Ржавчина от них обычно и так легко отходит благодаря строению их волокон. Бывает достаточно стирки в теплой воде со стиральным порошком. Как видете, ржавое пятно удалить не так сложно, но все же лучше совсем не допускать их образования. Для этого лучше не вешать полотенца на гвозди или ржавые крючки, не замачивать и не стирать белье в эмалированных баках и тазах с поврежденной эмалью. В крайнем случае можно положить на дно такого таза большой кусок полиэтилена.

Вопрос «чем удалить пятна гуаши, акварельных красок?» просто несерьезен. Растворитель этих красок — вода, так и смывайте их холодной водой!

Пятна йода удаляются крахмалом. Со школьных времен всем известно, что йод является надежным индикатором крахмала. Он обнаруживает его присутствие, образуя с крахмалом темно-синее соединение, легкорастворимое в холодной воде.

Чтобы удалить со скатерти воск от свечи, на это место кладут с двух сторон бумажные салфетки (промокательную бумагу) и проглаживают теплым утюгом, несколько раз передвигая прокладки, чтобы расплавившийся воск лучше впитался в бумагу.

Плохо дело, если к мебельной обивке или к одежде прилипла жевательная резинка. Ни одна химчистка не возьмется ее удалить. Здесь химия не поможет, придется обратиться к физике. Приложите к запачканному месту кусочек льда и подержите несколько минут. Затвердевшие следы жевательной резинки отделятся так же легко, как засохшая глина.

Свежие пятна крови не пытайтесь отстирать горячей водой. От этого содержащийся в крови белок свертывается, прочно связывается с волокнами ткани, и темный след не удалить уже ничем. На этот случай нет ничего лучше холодной воды. Оставшийся после промывания холодной водой след отстирайте в теплой воде, применяя хозяйственное мыло или стиральный порошок.

Чтобы удалить с ткани застарелые пятна крови, ткань замачивают в растворе поваренной соли — 1 столовая ложка на литр холодной воды. Потом отстирывают ткань в теплой воде с хозяйственным мылом или стиральным порошком. Раствор соли помогает при очистке от других белковых загрязнений. Например, носовые платки легче отстирываются после замачивания их в таком растворе — белковые вещества лучше растворяются в слабо подсоленной воде. Не думайте, что дело пойдет быстрее, если положить соли побольше: при высокой концентрации ее белок сворачивается и становится труднодоступным.

Много огорчений доставляют жирные пятна на одежде и обивке мебели. Очевидно, что для удаления жировых загрязнений их надо растворить. Но чем? Известные химикам растворители — дихлорэтан, уайт-спирит, четыреххлористый углерод — малодоступны. Ими располагают фабрики-химчистки, но диваны в химчистку не принимают... Не всегда найдутся дома бензин, скипидар, спирт.

Придется поупробовать обойтись, например, теплым мыльным раствором. Им неплохо удаляются свежие жировые пятна и даже незасохшая масляная краска. Если возможно, под ткань подкладывают мягкую чистую тряпочку. Обильно смачивают в мыльный раствор марлевый тампон или чистую зубную щетку, потрите пятно и смойте чистой водой.

Иногда после чистки пятно исчезает, зато вокруг места, где оно было, образуется грязноватый ореол. Это происходит из-за того, что из вещи не выбили пыль. Поэтому перед обработкой надо обязательно хорошенько почистить ткань платяной щеткой или пылесосом. А само жирное пятно следует чистить мыльным раствором, двигая щетку или тампон от краев к середине.

Для удаления пятен жира, особенно со светлых хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей, можно использовать сухой порошок мела или сухой тальк. Для этого свежие масляные пятна достаточно посыпать порошком мела с лицевой и изнаночной сторон ткани, покрыть чистой белой бумагой и прижать каким-либо тяжелым предметом. На следующий день нужно тщательно выбить и почистить вещь.

Пушистый, с длинным ворсом мех или пуховый платок следует осторожно почистить, посыпав крахмалом или тальком и слегка погреев в руках. Крахмал и тальк в этом случае работают как адсорбенты.

Эффективно использовать для подобной чистки нагретые на водяной бане в чистой металлической или керамической посуде ржаные или пшеничные отруби. Они не должны быть слишком горячими (температура их должна быть такая, чтобы отруби можно было держать в руке), иначе жировые загрязнения полимеризуются и образуется труднодоступная пленка. Горстью нагретых отрубей протирают загрязненные места. При отсутствии отрубей используют толченые овсяные хлопья «Геркулес». После протирки отрубями мех чистят платяной щеткой и вытряхивают. Для этого годится и пылесос с насадкой-щеткой.

Иногда сменивают крахмал с бензином и эту кашицу наносят на ворс. Дав смеси высохнуть, ее счищают.

Все эти старые народные средства предназначались для натуральных материалов и к тому же для совсем других загрязнителей, чем встречаются сейчас. Поэтому прежде чем применить тот или иной рецепт для чистки одежды или мебели, обязательно испытайте его действие сначала где-нибудь на изнанке, подоле, а для мебели — сзади или внизу.

ОКРАСКА СТЕН И ЦОКОЛЯ ДОМА

Окраска деревянных стен. Окраска внешних стен деревянного дома — проблема, которая встает перед владельцем дачи (садового домика) каждые 5—7 лет. Многие предпочитают красить стены масляными красками. Но они не догадываются, что чем самым уменьшают срок жизни дома. Оказывается, под слоем масляной краски при постоянной влажности развиваются микроорганизмы, которые разрушают древесину. Кроме того, дом, окрашенный масляной краской, почти «не «дышит», в нем появляются застойные запахи и т. п.

В настоящее время известны две очень дешевые краски: шведский и финский составы, которые лишены недостатков масляных красок и имеют даже некоторые преимущества.

Основные преимущества шведского и финского составов перед масляными красками:

в 1,5 раза долговечнее;

в несколько раз дешевле;

дом после окраски «дышит», причем краска не пропускает влагу.

При повторной окраске дома этими составами не требуются (по сравнению с масляной краской) подготовительные операции: зачистка старой краски, грунтовка и т. п. Перед повторной окраской шведский или финским составом стены необходимо только обмести жестким веником.

Шведский и финский составы имеют одни устранимый недостаток: ими можно красить по сухой старой древесине, не имеющей следов масляной краски. Свежеструганную древесину перед окраской необходимо обессмолить.

Шведский состав:

мука (ржаная или пшеничная) — 1100 г;

железный купорос — 520 г;

поваренная соль — 520 г;

известковый пигмент (сухой) — 520 г;

олифа натуральная — 480 г;

вода — около 9 л.

Из муки и 6 л воды готовят клейстер. Делают это так. Муку заливают небольшим количеством холодной воды и замешивают. Полученное тесто разводят холодной водой до консистенции жидкой сметаны. Затем при интенсивном помешивании доливают непрерывной тонкой струей оставшуюся от 6 л воду (кипяток). Клейстер процеживают и ставят на огонь. В горячий клейстер засыпают соль и купорос и при перемешивании растворяют их. Затем в горячий раствор добавляют пигмент и тщательно все размешивают.

Тонкой струйкой в раствор льют олифу и опять энергично

размешивают. Затем добавляют оставшуюся (3 л) горячую воду, разводя состав до малярной консистенции.

Финский состав:

мука — 720 г;

железный купорос — 1560 г;

поваренная соль — 360 г;

известковый пигмент (сухой) — 1560 г;

вода — около 9 л.

Готовят финский состав в том же порядке, что и шведский.

Готовят оба состава в эмалированной посуде из расчета на 1—1,5 ч работы. Загустевший состав можно развести до малярной густоты горячей воды, но при этом снижается его прочность!

Обычно готовый состав укутывают, чтобы он был теплый в течение всего времени работы. В качестве рабочей посуды, куда сливают необходимое его количество, берут подходящие пластмассовые банки. Лучше всего для этого подходят чистые обрезанные емкости из-под автомобильного масла, тасола и т. п.

Оба состава наносят на деревянные поверхности кистью или валиком в два прохода. Окраску производят во второй половине дня, когда садится солнце. Расход состава — 250—360 г на 1 м². Красит без грунта.

Старую масляную краску снимают с помощью всевозможных смывок — как стандартных (СД, АФТ-1, СП-7), так и самодельных.

Самая простая смывка представляет собой смесь негашеной извести — 1,3 кг и поташа — 0,45 кг, замешанную на воде до сметанообразного состояния. Эту жидкую смесь наносят на старое лакокрасочное покрытие и оставляют на 1,5—2,0 ч. Затем смесь смывают. При этом старое лакокрасочное покрытие легко удаляется.

Другой рецепт эффективной смывки такой: известковое тесто — 0,5 кг, мел просеянный — 0,5 кг, едкий натр (каустическая сода) 25%-ный раствор — добавляется до образования жидкой пасты.

Обрабатываемую поверхность покрывают пастой и оставляют на 4—4,5 ч. Затем пасту вместе со старой краской смывают 1%-ным раствором кислоты (соляной, уксусной, лимонной и т. п.). После этого промывают водой.

Обессмоливание свежеструганой древесины заключается в удалении с поверхности древесины всех смолистых веществ, препятствующих адгезии (прилипанию) красок. Перед окраской масляными красками обессмоливание необязательно, так как масляные краски к таким поверхностям прилипают в силу однородности смол древесины и олифы, на которой готовят масляные краски.

Проводят обессмоливание древесины 5—10%-ным раствором кальцинированной соды с температурой 40—60°С. Поверхность древесины 2—3 раза протирают раствором соды, затем обильно промывают теплой водой.

Окраска оштукатуренных стен и цоколя. Для окраски оштукатуренных стен и кирпичных цоколей домов в настоящее время имеется достаточный выбор всевозможных красок.

При выборе краски, особенно для цоколя, необходимо знать, что краска должна быть водонепроницаемой. Это ясно, так как все разрушения цоколя и стен происходят зимой, когда мороз замораживает воду, попавшую в микропоры, а замороженная вода разрушает кирпич и штукатурку цоколя.

Рассмотрим одну из красок. Это так называемая хлорокисная краска, которую легко приготовить в домашних условиях.

Основные достоинства хлорокисной краски: дешевизна, крепость и адгезия, долговечность. При всех этих достоинствах она пропускает воздух и не пропускает воду.

Состав хлорокисной краски, в объемных частях:

известь — пушонка — 3;

известковый пигмент (сухой) — 0,75;

хлористый кальций (сухой) — 0,35;

вода — 8.

В полиэтиленовую емкость засыпают известь-пушонку и пигмент необходимого цвета. Смесь тщательно перемешивают и заливают холодной водой. Раствор размешивают и процеживают через двойной капроновый чулок. Добавляют хлористый кальций и, опять же размешивая, растворяют его полностью. Последним в раствор вводят растущенное в небольшом количестве воды обычное хозяйственное мыло. На ведро краски (12 л) берут 20—30 г мыла. Краска готова.

Окрашивают стены и цоколь (применяя краскопульт, кисти, валики) за два прохода. Желательно окрашивать стены и цоколь в вечернее время и в пасмурную (но не дождливую) погоду.

Красиво выглядит кирпичный цоколь, окрашенный хлорокисной краской яркого кирпичного цвета, у которого швы разделаны хлорокисной краской без пигмента, т. е. белого цвета.

В продаже имеются следующие известковые (их еще называют щелочеустойчивыми) пигменты:

синтетическая киноварь — красная,

сурик железный — красно-коричневый,

синтетическая мумия — красно-коричневая,

жженая охра — коричневая,

охра — желтая,

окись хрома — зеленая,

природная мумия — коричневая,

коричневый марс — коричневый.

ЧЕРНЕНИЕ И «ЗОЛОЧЕНИЕ» МЕДИ И ЛАТУНИ

Медь чернят раствором серной печени. Для получения серной печени в железной банке сплавляют 1 часть (по массе) серы и 2 части поташа. После охлаждения стеклообразную черную массу извлекают из банки и мелко дробят. Хранить серную печень можно только в герметичной посуде.

Делают 10—15%-ный раствор серной печени в воде, доводят раствор до кипения и в него опускают детали. Время чернения 0,5—1 мин. Если изделие сложное — состоит из деталей, то их чернят и полируют до сборки. Латунь чернят в следующем растворе: 200 г углекислой меди и 1 г аммиака (25%-ного) растворяют в 1 л воды. Детали обрабатывают в растворе при температуре 30—40°С, время обработки 3—5 мин.

Иногда латунные детали «золотят», т. е. хорошо отполированные детали покрывают химическим способом пленкой, которая долго препятствует потускнению (окислению) поверхности детали.

Отполированную и обезжиренную деталь опускают на 1—2 с в 3%-ный раствор соляной (серной) кислоты. Споласкивают и переносят в крепкий раствор тиосульфата натрия (фотозакрепитель). Промывают и помещают на 10—20 мин в раствор свежеприготовленной уксуснокислой меди. Температура раствора около 35°С.

Раствор уксуснокислой меди готовят из двух растворов: первый — в 0,5 л воды растворяют 5 г медного купороса, второй — в 0,5 л воды растворяют 8 г уксуснокислого свинца. Оба раствора сливают и получают рабочий раствор уксуснокислой меди.

Деталь промывают, сушат и покрывают с помощью тампона тонким слоем специального лака (для большей надежности покры-

тия). Лак представляет собой раствор из 1—2 частей по массе клея БФ-2 (светлых сортов) и 8—10 частей этилового спирта или ацетона. Надо сказать, что лак на ацетоне несколько хуже по качеству, чем лак на спирте.

Н. В. ГУЛИА

«ЗЕРКАЛЬНАЯ» САУНА

Говорят, что увлечение сауной сейчас в моде. Полагаю, что эта мода главным образом объясняется все возрастающим увлечением людей собственным здоровьем, бодрым состоянием, всем тем, что обеспечивает «здоровый дух» в теле. И поэтому упомянутое увлечение в противовес многим другим проявлениям моды следует считать полезным.

Сейчас многие строят сауны на дачах, в загородных домиках. И везде, где строят «капитальную» (а не портативную, надувную) сауну, строят ее всеми проверенным способом. Это двойные деревянные стены с утеплением и вентилящей между ними,. печка-каменка, в том числе и электрическая, массивные деревянные полки, лестница. А можно ли устроить сауну в городской квартире? Конечно, соорудить традиционную сухую баню с дровяной печкой-каменкой в многоэтажном доме вряд ли кому удастся. Но сделать «облегченную» сауну, используя экологически чистые источники теплоты и современные эффективные тепловзоляционные материалы, вполне по силам каждому. Было бы только в квартире место для бани!

Что же понадобится для такой сауны? Разумеется, самый простой и экологичный источник теплоты — это электропечь, причем без всяких там ненужных тяжелых и опасных (в смысле растрескивания) камней. Печь без камней легче, удобнее, деше́вле и менее инертна в регулировке нагрева (если такая регулировка предусмотрена), чем дровяная «каменка».

Теперь о термоизоляции. Лучшее, что придумано на сегодняшний день для сохранения теплоты, — это термос, или сосуд Дьюара с зеркальными стенками. Разумеется, построить сауну со стеклянным вакуумированным корпусом трудновато. А вот уменьшить теплообмен сауны с окружающей средой, обшив или оклеив внутренние стены бани оргалитом, пиповыми, картоном и покрыв их алюминиевой фольгой, можно. Затраты на такую теплоизоляцию небольшие, а расход энергии, в данном случае электрической, для обогрева сауны будет гораздо меньше.

Как представитель точных наук, я решил построить дома «научно обоснованную» экономичную и, конечно, экологичную сауну. На все я пожертвовал помещение (альков) в квартире, благо снять в таком «закутке» размером 4×1, 5×3 м дешевато. К счастью, там оказалось вентиляционное отверстие. Стены алькова обил вьетнамскими пиповками, какие продаются в мебельных магазинах. Они дешевы, только около 3 руб. за штуку, легкие и обладают хорошими теплоизолирующими свойствами. Пиповыми покрыл алюминиевой фольгой, которая продается в хозяйственных магазинах для бытовых целей. Под потолком подвесил на расстоянии 3—5 см склеенный из плотной бумаги и покрытый той же фольгой лист-экран. На все у меня ушло 4 рулона фольги по 1 руб. 55 коп. за рулон. Пол покрасил алюминиевой краской «серебрянкой», хотя его можно было бы покрыть той же фольгой. На вентиляционное отверстие надел фанерную коробку с плотной крышкой, на которой тоже укрепил фольгу. Разумеется, и дверь сауны изнутри пришлось покрыть фольгой.

Я не стал строить внутри получившейся «зеркальной» комнаты массивные сооружения из дерева — полок, лестницу и др., чтобы не тратить энергии на их нагрев. Просто оборудовал обычные легкие и ажурные лестницы — стремянки, тоже выкрашенные под серебро, с сиденьями на самом верху (такие «полки» легко заносить в сауну по количеству человек и ней).

Для обогрева я использовал три рефлектора стоимостью 3 руб. 90 коп., в которых установил киловаттные спирали, итого 3 кВт. Для сауны объемом почти 20 м³ это чрезвычайно мало — раза в 3 меньше, чем для традиционной. Рефлекторы установил на металлическом листе на полу и направил почти в самый потолок, руководствуясь в какой-то мере безопасностью,— если лопнет керамический корпус нагревательного элемента, то горячие осколки останутся в чаше рефлектора.

Итак, я подвесил к стене термометр, включил рефлекторы и уселся на сиденье стремянки. Минут через 5 тепло распространилось по всему помещению, и стало жарко. Хочу напомнить, что обычную сауну прогревают часами, с вытекающими отсюда значительными расходами энергии и заботами — уходить из дома никуда нельзя. Минут через 15 температура достигла 55—60°С и дальше почти не росла. Фольга на стенах на ощупь была слегка теплой, но темные предметы нагревались сильно.

Ощущения в такой, казалось бы, холодной сауне были превосходные. Тепло излучалось отовсюду, необычайно нежно и приятно лаская кожу. Дышать было легко, жар не давил на обонятельных легких, а легко проникал как бы